SHOUT
SHARE
IT

THE LIBRARY OF CONGRESS
1800

Class QK1
Book .B33

SMITHSONIAN DEPOSIT

1

74
2047
D

THE
BOTANICAL MAGAZINE

PUBLISHED

BY

THE TOKYO BOTANICAL SOCIETY

Volume XXXVI

Nos. 421—432

WITH 1 PLATE

TOKYO

1922

Library of Congress
FEB 21 1923
SMITHSONIAN DEPOSIT

QK1
B33

CONTENTS

(No.) Page

Hagiwara, T. On the Cross-over and Interference in the Japanese Morning Glory . . . . (426) 55
Honda, M. Revisio graminum Japoniæ. I. . . . . (430) 111
Kôketsu, R. Über die Wirkungen der electrischen Reizung an den pflanzlichen Gebilden. . . . . (431) 129
Komuro, H. On the Effect of Röntgen Rays upon the Growth of *Oryza sativa*. (421) 15
———. Preliminary Note on the Cells of *Vicia Faba* modified by Röntgen Rays and their Resembrance to Tumor Cells. (424) 41
Miyoshi, M. Untersuchungen über japanische Kirschen II. . . (421) 1
Nakai, T. Notulæ ad plantas Japoniæ et Koreæ. XXVI. . . (422) 19
———. Violæ novæ Japoniæ . . . . (423) 29
———. Notulæ ad plantas Japoniæ et Koreæ. XXVII. . . . (426) 61
———. Notulæ ad plantas Japoniæ et Koreæ. XXVIII. . . (431) 117
Nishimura, M. On the Germination and Polyembryony of *Poa pratensis*, L. (Preliminary Note). . . . . (425) 47
Sakamura, T. Über die Selbstvergiftung der Spirogyren im destillierten Wasser. . . . . (432) 133
Sinotô, Y. On the Nuclear Divisions and Partial Sterility in *Oenothera Lamarckiana*, Ser. (A Preliminary Note) . . . (428) 92
———. On the Extrusion of the Nuclear Substance in *Iris japonica*, Thunb. . . . . (429) 99
Terasawa, Y. Vererbungsversuche über eine mosaikfarbige Sippe von *Celosia cristata*, L. . . . . (427) 75
Yasuda, A. Neue Arten von *Irpex* und *Polyporus* . . . . . (427) 84
———. Zwei neue Arten der Agaricaceen . . . . (428) 89
———. Zwei neue Arten von *Polystictus* . . . . (432) 154

ARTICLES IN JAPANESE

(No.) Page

Hagiwara, T. The Inheritance of the Tube-character in the Morning Glory . . . . (424) 63

———. Genetic Studies of the Corolla-Design in the Morning Glory . . . . (432) 205

Imai, Y. Genetic Studies in Morning Glories. VI. . . . . . . (423) 45

Komuro, H. On the effect of Röntgen rays upon the growth of *Oryza sativa*. . . . . (421) 15

———. Preliminary Note on the Cells of *Vicia Faba* modified by Röntgen Rays and their Resembrance to Tumor Cells . (425) 97

Miyake, K. and **Imai, Y.** Genetic Studies in Barley. I. . . . . (422) 25

Sakamura, T. Über die Selbstvergiftung der Spirogyren im destillierten Wasser. . . . . (430) 151, (431) 187

Shibata, K., Iwata, S. und **Nakamura, M.** Über eine neue Flavon-Glukuronsäure-Verbindung aus der Wurzel von *Scutellaria baicalensis*. (Biochemische Studien über die Flavonderivate. I.) . . . . (421) 1

B7485
BOT

VOL. XXXVI JANUARY 1922 No. 421

THE BOTANICAL MAGAZINE

CONTENTS

Manabu Miyoshi. Untersuchungen über japanische Kirschen II. 1
Hideo Komuro. On the Effect of Röntgen Rays upon the Growth of *Oryza sativa*. 15

Résumé of the Original Article in Japanese 18

Article in Japanese :—
S. Shibata, S. Iwata und **M. Nakamura.** Ueber eine neue Flavon-Glukuronsäure-Verbindung aus der Wurzel von *Scutellaria baicalensis*. (Biochemische Studien über die Flavonderivate. I.) . . . . (1)
Hideo Komuro. On the Effect of Röntgen Rays upon the Growth of *Oryza sativa*. . . . . (15)

Current Literature . . . . (18)
Hatfield, E. J. Anatomy of the seedling and young plant of *Microzamia Fraseri*.
Showalter, A. M. Chromosomes of *Conocephalum Conicum*.
Sharp, L. W. An Introduction to Cytology.
Chodat, R. Principes de Botanique, IIIme édition.

Miscellaneous . . . . [illegible]
Notes on Fungi [118] (A. Yasuda) — Aquatic Bryophytes in San'in [2] (Y. Ikoma) — A polyembryonal plant of *Oryza sativa* (H. Komuro) — Personals.

Proceedings of the Society . . . . (24)

Library of Congress
APR 17 1922
Smithsonian Deposit

The Tokyo Botanical Society
TOKYO

Notice: The Botanical Magazine is published monthly. Subscription price per annum (*incl. postage*) **8** yen in Japanese currency (nearly **4** dollars for America). All letters and communications to be addressed to the **TOKYO BOTANICAL SOCIETY**, Botanical Institute, Botanical Gardens, Imperial University, Tokyo, Japan. Remittances from foreign countries to be made by postal money orders, payable in Tokyo to the **TOKYO BOTANICAL SOCIETY**, Botanical Gardens, Imperial University, Tokyo, Japan.

Foreign Agent:

WM. WESLEY & SON, 27 Essex St. Strand, London.

○本誌廣告料
半頁金七圓五拾錢、一頁金拾五圓
○本誌毎月一回發兌一冊金五拾錢○六冊前金參圓○十二冊前金六圓但シ郵税共

○配達概則

第一條 代價收受セザル內ハ縦令御註文アルモ遞送セズ○第二條 前金ノ盡ル時ハ改テ御請求仕ル故次號發兌迄ニ御送金ナキ方ハ御送附相成マデ雜誌ヲ郵送セズ○第三條 郵便切手ヲ以テ代價ト換用ハ謝絶ス○第四條 特ニ一冊限御入用ノ向ハ壹錢切手五拾枚封入賣捌所宛御送リアレバ御屆可申候

大正十一年一月十六日印刷
大正十一年一月二十日發行

郵便振替貯金口座番號 第壹壹九〇番

版權所有

編輯兼發行者 東京市小石川白山御殿町一番地
東京帝國大學附屬植物園內
早田文藏

印刷者 東京府北豐島郡巣鴨町三丁目十番地
大久保秀次郎

印刷所 東京市京橋區築地二丁目七番地
株式會社東京築地活版製造所

發行所 東京市小石川白山御殿町一番地
東京帝國大學附屬植物園內
東京植物學會

賣捌所 東京市日本橋區十軒店
裳華房

同 東京市神田區表神保町
東京堂

同 東京市本郷區元富士町
盛春堂

Untersuchungen über japanische Kirschen II.

von

Manabu Miyoshi.

I. Neue Formen der *Prunus mutabilis* Miyos., *P. sachalinensis* (F. Schm.) Miyos., und *P. serrulata* Lindl.

32. *Prunus mutabilis* Miyos. f. *multipetala* nov. form.

(Miyoshi, Abbildungen der japanischen Kirschen, I. 32.)

Junge Blätter rot. Blatt elliptisch ca 9 : 5,3 cm, Spitze ca 8 mm. Serratur einfach, grob gesägt. Nervenpaare ca 9. Drüsen meistens 2, am obersten Teil des Blattstiels. Inflorescenz in 3–4-blütigen Doldentrauben. I. gemeinsamer Stiel ca 7 mm, I. Blütenstiel ca 2,7 cm, II. Gemeinsamer Stiel ca 4 mm, II. und III. Blütenstiel je ca 2,5 cm, IV. Blütenstiel ca 2,3 cm. Gesamtlänge bis ca 3,5 cm. Blütenschuppen rot, ca 10 : 6 mm. Kelchrohr ca 7 : 3 mm, Kelchzähne ca 5 : 3 mm. Blüte bis ca 3 cm Durchmesser, am Rande leicht rosa. Kronenblätter ca 13, mit 2–3 Fahnen, ca 1,2 : 1 cm. Staubblätter ca 40. Karpell ebenso lang wie die längsten Staubfäden.

Standort. Kyoto.
Blütezeit. Gegen Mitte April.
Japanischer Name. Yachiyosakura 八千代櫻.
Bemerkungen. Gefüllte schöne Blüten.

Unsere Kirsche unterscheidet sich von *P. mutabilis* Miyos. f. *insignis* Miyos. durch grössere Zahl der Kronenblätter.

33. *P. mutabilis* Miyos. f. *multipetala* Miyos. subf. *longipes* nov. subform.

(Miyoshi, Abbildungen der japanischen Kirschen, I. 33.)

Junge Blätter rot. Inflorescenz in 2–3-blütigen Doldentrauben. Bei 2-blütigen, gemeinsamer Stiel 1,2 cm, I. und II. Blütenstiel 3,3 resp. 2,7 cm. Gesamtlänge ca 5,5 cm. Kelchrohr ca 6 : 2 mm, Kelchzähne ca 5 : 2 mm. Blütendurchmesser ca 3,3 cm. Kronenblätter in 3 Reihen, gewöhnlich 15, ca 1,5 : 1,1 cm, weiss. Tragblätter ca 4 : 2 mm. Staubblätter ca 50.

APR 1

---

1) Der I. Teil ist in No. 407, Vol. XXXIV, 1920, dieser Zeitschrift erschienen.

Standort. Kyoto.
Blütezeit. Gegen Ende April.
Japanischer Name. Kikuzaki-yamasakura 菊咲山櫻.
Bemerkungen. Von *P. mutabilis* MIYOS. f. *multipetala* MIYOS. weicht unsere Kirsche durch längere Blütenstiele und grössere Zahl der Kronenblätter ab.

34. *P. mutabilis* MIYOS. f. *kokonoye-odora* nov. form.

Junge Blätter tiefrot. Blatt elliptisch, ca 8 : 5 cm. Spitze ca 1 cm, Serratur einfach, fein. Nervenpaare ca 9. Drüsen 1–2, am obersten Ende des Blattstiels. Inflorescenz in 2–3, zumeist 3-blütigen, kurz gestielten Scheindolden. Gemeinsamer Stiel ca 2 mm, I. Blütenstiel ca 1,3 cm, II. Blütenstiel ca 1,2 cm, III. Blütenstiel ca 1,1 cm. Gesamtlänge ca 2,2 cm. Blütenschuppen rötlich, ca 12 : 7 mm. Kelchrohr ca 5 : 4 mm, Kelchzähne ca 5 : 3 mm. Blüte bis ca 3 cm Durchmesser, weiss, duftend. Kronenblätter ca 1,4 : 1,4 cm. Tragblätter ca 7 : 5 mm, grün. Staubblätter ca 42. Karpell ebenso lang wie die längsten Staubfäden.

Standort. Kyoto.
Blütezeit. Anfang April.
Japanischer Name. Kokonoye-nioi 九重匂.
Bemerkungen. Kurz gestielte, duftende Blüte.

Die vorliegende Kirsche lässt sich von *P. mutabilis* MIYOS. f. *elegans* MIYOS. durch kürzere Blütenstiele unterscheiden.

35. *P. mutabilis* MIYOS. f. *formosa* nov. form.

(MIYOSHI, Abbildungen der japanischen Kirschen, I. 30.)

Junge Blätter gelblich braun, in der Blütezeit viel auftretend. Blatt ca 8,5 : 4,6 cm. Spitze ca 2,5 cm. Serratur einfach, grob. Nervenpaare ca 8. Drüsen 1–2, zumeist 2, am obersten Ende des Stiels, oder an der Blattbasis. Stiel ca 2 cm. Inflorescenz fast in 3-blütigen, gestielten Dolden. Gemeinsamer Stiel ca 1,3 cm, I. Blütenstiel ca 1,5 cm, II. Blütenstiel ca 1,4 cm, III. Blütenstiel ca 1,3 cm. Gesamtlänge bis ca 3,5 cm. Blütenschuppen rötlich, ca 10 : 4 mm. Kelchrohr ca 7 : 3 mm, Kelchzähne ca 5 : 2 mm. Blüte bis ca 3 cm Durchmesser, weiss. Kronenblätter ca 1,2 : 1 cm. Blütenknospen konisch, rötlich. Tragblätter sehr klein, ca 3 : 1 mm. Staubblätter ca 35. Karpell ebenso lang wie die längsten Staubfäden.

Standort. Kyoto.
Blütezeit. Anfang April.
Japanischer Name. Sakon-no-sakura 左近櫻.

Bemerkungen. Unsere Kirsche steht *P. mutabilis* Miyos. f. *profusa* Miyos. nahe, unterscheidet sich aber durch kürzere Blütenstiele und schmälere Kronenblätter.

Sakon-no-sakura der früheren Zeiten weicht von der jetztigen, wie ältere Abbildungen zeigen, hauptsächlich durch rote junge Blätter ab.

36. *P. mutabilis* Miyos. f. *formosa plena* nov. form.

(Miyoshi, Abbildungen der japanischen Kirschen, I. 31.)

Blüte teilweise gefüllt. Kronenblätter ca 5–7, oft mit einigen Fahnen. Staubblätter ca 45. Sonst wie bei der obenstehenden Form.

Standort. Kyoto.

Blütezeit. Anfang April.

Japanischer Name. Yae-sakon-no-sakura 八重左近櫻.

Bemerkungen. Die vorliegende Kirsche ist die I. filiale Generation der oben beschriebenen. Der Baum ist ca 15 Jahre alt, und bildet alljährlich gefüllte Blüten, wieder ein auffallendes Beispiel, dass unsere gemeinsame Bergkirsche, *P. mutabilis* Miyos. gegenwärtig in progressiver Mutation sich befindet.

37. *P. mutabilis* Miyos. f. *regalis* nov. form.

Junge Blätter rot. Blattschuppen ca 18 : 9 mm. Inflorescenz in 2–3-blütigen, lang gestielten Doldentrauben. Bei 3-blütigen, I. gemeinsamer Stiel ca 2 cm, I. Blütenstiel ca 2,2 cm, II. gemeinsamer Stiel ca 4 mm, II. Blütenstiel ca 2,2 cm, III. Blütenstiel ca 2 cm. Gesamtlänge bis ca 5 cm. Blütenschuppen ca 21 : 6 mm. Tragblätter ca 7 : 4. Blüte bis ca 4,5 cm Durchmesser, weiss. Kronenblätter 5, ca 2 : 16 cm. Staubblätter ca 40.

Standort. Kyoto.

Blütezeit. Gegen Ende April.

Japanischer Name. Miyaisakura 宮居櫻.

Bemerkungen. Sehr grosse weisse Blüten.

38. *Prunus sachalinensis* (Fr. Schm.) Miyos. f. *macropetala* nov. form.

(Miyoshi, Abbildungen der japanischen Kirschen, I. 53.)

Grosser Baum mit dunkelbraunen glatten Zweigen. Junge Blätter rotbraun, in der Blütezeit wenig auftretend. Serratur einfach. Nervenpaare ca 9. Blattstiel meistens 2-drüsig, Drüsen rotbraun, mässig gross. Blattschuppen rotbraun, klebrig, ca 20 : 8 mm. Inflorescenz in 2–3-blütigen Scheindolden. Bei 3-blütigen, I. gemeinsamer Stiel ca 3 mm, I. Blütenstiel ca 2,7 cm, II. gemeinsamer Stiel ca 1 mm, II. und III. Blütenstiel ca 2,7 resp. 2,5 cm. Gesamtlänge bis ca 4 cm. Blütenschuppen rötlich, klebrig, ca 8 : 6 mm. Tragblätter keilförmig, ca 7 : 5 mm. Kelchrohr ca 6 : 3 mm, Kelchzähne zurückgeschlagen, ca 7 : 3 mm. Blüte bis ca 4 cm Durchmesser, schön homogen rosa. Kronenblätter rundlich, ca 2,2 : 2 cm, breit 1-teilig. Staubblätter ca 40. Karpell fast ebenso lang wie die längsten Staubfäden.

Standort. Nonaka, Prov. Echigo.

Blütezeit. Ende April.

Japanischer Name. Nonaka-no-sakura 野中の櫻.

Bemerkungen. Diese Kirsche, die ich Herrn G. Abe verdanke, ist die schönste Form der *P. sachalinensis*, die ich bisher untersuchte. Keine anderen Formen der Art hatten so grosse Blüten wie die vorliegende.

39. *Prunus serrulata* Lindl. f. *globosa* nov. form.

(Miyoshi, Abbildungen der japanischen Kirschen, I. 16.)

P. donarium Sieb. Subsp. *speciosa* Koidz. var. *nobilis* Koidz. f. *Temari* Koidzumi, Jour. Sci. Coll. Imp. Univ. Tokyo. XXXIV. Art. 2. 1913. p. 274.

Mittelgrosser Baum. Junge Blätter braungelb, in der Blütezeit noch nicht auftretend. Blatt ca 7 : 5 cm, mit ca 1 cm langer Spitze. Serratur fein gezähnelt, zugespitzt. Nervenpaare ca 9. Stiel ca 2,5 cm dick, 2–4-drüsig. Blattschuppen ca 18 : 6 mm. Inflorescenz in 3–4-blütigen, kurz gestielten Doldentrauben. Bei 4-blütigen, I. gemeinsamer Stiel ca 7 mm, I. Blütenstiel ca 2,2 cm, II. gemeinsamer Stiel ca 4 mm, II. Blütenstiel ca 1,9 cm, III. Blütenstiel ca 1,7 cm, IV. Blütenstiel ca 1,6 cm. Gesamtlänge bis ca 4 cm. Etwa 5 Inflorescenzen sitzen gedrängt am Ende eines langen kahlen Zweiges und sehen wie ein Bouquet aus. Blütenschuppen ca 17 : 5 cm. Tragblätter ca 5 : 3 mm. Kelchrohr ca 8 : 4 mm, Kelchzähne ca 6 : 3 mm. Blüte bis ca 5 cm Durchmesser, homogen rosa. Kronenblätter ca 20, gross, rundlich, ca 2,2 : 2 cm, unregelmässig 1-teilig. Staubblätter ca 40. Karpell etwas länger als die längsten Staubfäden.

Standort. Tokyo.

Blütezeit. Ende April.

Japanischer Name. Temari 手毬.

Bemerkungen. Unsere Kirsche steht *P. serrulata* Lindl. f. *nobilis* Miyos. nahe. Von der letzteren aber unterscheidet sie sich durch bouquetartige, kugelige Masse der Inflorescenzen.

40. *P. serrulata* Lindl. f. *dianthipetala* nov. form.

(Miyoshi, Abbildungen der japanischen Kirschen, I. 17.)

Mittelgrosser Baum. Junge Blätter grün, mässig auftretend in der Blütezeit. Serratur fein gezähnelt, zugespitzt, Nervenpaare ca 9. Stiel 2–3-drüsig. Blütenschuppen ca 15 : 6 mm. Inflorescenz in 3–4-

blütigen, lang gestielten Doldentrauben. Bei 4-blütigen, I. gemeinsamer Stiel ca 1 cm, I. Blütenstiel ca 3,2 cm, II. gemeinsamer Stiel ca 3 mm, II. Blütenstiel ca 3 cm, III. Blütenstiel ca 2,5 cm, III. gemeinsamer Stiel ca 2 mm, IV. Blütenstiel ca 2,2 cm. Gesamtlänge bis ca 5 cm. Blütenschuppen ca 1,5 : 6 mm. Tragblätter ca 6 : 5 mm. Kelch grün, Kelchrohr ca 7 : 3 mm, Kelchzähne ca 6 : 3 mm. Blüte bis ca 4 cm Durchmesser, äusserer Teil rosa, innerer Teil rötlich. Kronenblätter ca 15–20, ca 1,8 : 1,5 cm, 1-teilig, laciniert. Staubblätter ca 35. Karpell 1, fast ebenso lang wie die längsten Staubfäden.

Standort. Kyoto.

Blütezeit. Ende April.

Japanischer Name. Nadeshikosakura 瞿麥櫻.

Bemerkungen. Die Figuren unserer Kirsche sind in Kirschen-Abbildungen älterer Zeiten zu finden.

Die nelkenartig lacinierten Kronenblätter sind dieser Kirsche eigen.

41. *P. serrulata* Lindl. f. *capitata* nov. form.

Kleiner Baum. Junge Blätter grün. Blatt ca 2,3 : 5,5 cm, mit ca 2 cm langer Spitze. Serratur doppelt gesägt, Zähnchen fein zugespitzt. Nervenpaare ca 13. Stiel ca 2,5 cm. Inflorescenz in 3–4-blütigen Doldentrauben. Bei 4-blütigen, I. gemeinsamer Stiel ca 1 cm, I. Blütenstiel ca 7 cm, II. gemeinsamer Stiel ca 1 cm, II. Blütenstiel ca 6 cm, III. gemeinsamer Stiel ca 5 cm, III. und IV. Blütenstiel je ca 6 cm. Gesamtlänge bis ca 9 cm. Blütenstiel dick. Kelchzähne ca 12, ca 8 : 4 mm, zurückgeschlagen. Blüte bis ca 4,5 cm, weiss. Kronenblätter äussert zahlreich, ca 150, lang elliptisch, in der äussersten Reihe ca 2,5 : 1,4 cm, in der innersten ca 3 : 2 mm. In der Mitte der Blüte ein Kranz von ca 100 kleinen, schuppenartigen, gelblichen Gebilden vorhanden. Im Zentrum des Kranzes oft 2 grüne Blättchen. Staubblätter fehlend oder in geringerer Anzahl vorhanden. Rezeptakulum ca 1 cm breit.

Standort. Niigata.

Blütezeit. Ende Mai.

Japanischer Name. Shiragikusakura 白菊櫻.

Bemerkungen. Diese merkwürdige Kirsche habe ich durch die Güte von Herrn G. Abe bekommen. Sie steht *P. serrulata* Lindl. f. *chrythanthemoides* Miyos.[1] nahe, von welcher sie aber durch viel längere Inflorescenz, grössere Anzahl der kranzbildenden Gebilde, weisse Blütenfarbe usw sich unterscheidet.

---

1) Miyoshi, Japanische Bergkirschen. Jour. Sci. Coll. Imp. Univ. Tokyo. XXXIV. Art. 1. 1916. p. 136.

Die kranzbildenden Gebilde sind von verschiedener Grösse, die Grösse von aussen nach innen abnehmend.

42. *P. serrulata* LINDL. f. *floribunda* nov. form.

(MIYOSHI, Abbildungen der japanischen Kirschen, I. 23.)

Mittelgrosser Baum. Junge Blätter braungrün, in der Blütezeit viel auftretend. Blatt elliptisch, ca 11 : 7 cm, mit ca 1 cm langer Spitze. Nervenpaare ca 9. Serratur grob, doppelt gesägt. Blattstiel ca 2,5 cm, behaart. Drüsen 2–3, dicht an der Blattbasis. Nebenblätter ca 20 : 2 mm, federartig geteilt. Blattschuppen ca 1.6 : 1 cm. Infloreseenz in 2–3-blütigen, lang gestielten Dolden oder Doldentrauben. Bei 2-blütigen, gemeinsamer Stiel ca 1,5 cm, I. und II. Blütenstiel ca 3, resp. 3,3 cm. Gesamtlänge bis ca 5 cm. Blütenschuppen ca 1,5 : 1 cm. Tragblätter ca 9 : 5 mm, grün. Blütenstiel spärlich behaart. Kelchrohr angeschwollen, ca 5 : 5 mm, Kelchzähne ca 4 : 3 mm. Blüte bis ca 3,5 cm Durchmesser, weiss mit rotem Hauche am Rande. Kronenblätter ca 50, unregelmässig elliptisch, 1- oder mehr-teilig, in den äusseren Reihen ca 1,7 : 8 mm, in den inneren ca 5 : 3 mm. Staubblätter kurz, ca 30. Karpell lang. Kronenblätter stehen auf rezeptakulumartig erweitertem Ende der Blütenachse.

Standort. Echigo und Tokyo.

Blütezeit. Ende April (Tokyo).

Japanischer Name. Judzukakesakura 珠數掛櫻.

Bemerkungen. Vorliegende Kirsche ist eine Form der Sekt. Chrysanthemiflorae und mit *P. serrulata* LINDL. f. *singularis* MIYOS.[1] verwandt, von welcher sie durch fast weisse Blüte abweicht.

Im „Kirschen-Abbildungen" (Handzeichnungen vor ca 80 Jahren) von HIROKATA YASHIRO (屋代弘賢) ist unsere Kirsche, welche aus Insel Sado stammte, von JOKEI MIYOSHI (三好汝圭) naturgetreu abgebildet.

43. *P. serrulata* LINDL. f. *planiflora* nov. form.

Junge Blätter gelblich. Nervenpaare ca 10. Blattstiel meistens 2-drüsig. Blattschuppen ca 20 : 6 mm, grün. Inflorescenz in 2–4-blütigen gestielten Doldentrauben. Bei 4-blütigen, I. gemeinsamer Stiel ca 1,3 cm, I. Blütenstiel ca 3 cm, II. Blütenstiel ca 5 mm, II. Blütenstiel ca 2,6 cm, III. Blütenstiel ca 2,4 cm, IV. Blütenstiel ca 2,3 cm. Gesamtlänge ca 5,2 cm. Blütenschuppen ca 13 : 5 cm. Tragblätter ca 8,8 cm, grün. Kelchrohr ca 6 : 3 mm, Kelchzähne ca 6 : 3 mm. Blüte bis ca 4,8 cm Durchmesser, flach, weiss mit rotem Hauche. Kronenblätter 5 bis 10, oft mit Fahnen, ca 2,3 : 2,3. Staubblätter ca 50.

---

[1] MIYOSHI, Japanische Bergkirschen. l. c. p. 140.

Standort. Kyoto.
Blütezeit. Mitte April.
Japanischer Name. Ōshibayama 大芝山.
Bemerkungen. Flach ausgebreitete, zum Teil gefüllte Blüte. Unsere Kirsche ist seit älteren Zeiten bekannt.

44. *P. serrutata* Lindl. f. *lucifera* nov. form.

(Miyoshi, Abbildungen der japanischen Kirschen, I. 35.)

Zweige dunkelgrau. Junge Blätter grün, mit braunen Spitzen, in der Blütezeit wenig auftretend. Blattschuppen gross, ca 2,2 : 1,2 cm. Inflorscenz in 2–3-blütigen, kurz gestiellen Dolden. Bei 2-blütigen, gemeinsamer Stiel ca 7 cm, I. und II. Blütenstiel je ca 1,7 cm. Gesamtlänge ca 3,3 cm. Kelchrohr ca 6 : 4 mm, Kelchzähne ca 6 : 4 mm. Blüte bis ca 3,5 cm, äusserer Teil leicht rosa, innerer Teil fast weiss. Kronenblätter ca 15, zuweilen mit Fahnen, ca 1,4 : 1,5 cm. Knospen rot. Blütenschuppen ca 15 : 6 mm. Tragblätter ca 12 : 8 mm. Staubblätter ca 40. Karpell ebenso lang wie die längsten Staubfäden.

Standort. Kyoto.
Blütezeit. Gegen Ende April.
Japanischer Name. Akebono 曙.
Bemerkungen. Unsere Form ist eine der „klassischen“ Kirschen früherer Zeiten. Sie steht *P. serrulata* Lindl. f. *nobilis* Miyos. nahe, von welcher sie durch kleinere Blüte und blässere Blütenfarbe abweicht.

45. *P. serrulata* Lindl. f. *longa* nov. form.

Junge Blätter gelblich, in der Blütezeit viel auftretend. Blattschuppen ca 2,5 : 1,0 cm. Inflorescenz in 2–3-blütigen, lang gestielten Doldentrauben. Bei 3-blütigen, I. gemeinsamer Stiel ca 2 cm, I. Blütenstiel ca 4,3, II. gemeinsamer Stiel ca 5 mm, II. und III. Blütenstiel je ca 3,7 cm. Gesamtlänge bis ca 7 cm. Kelchrohr ca 9 : 4 mm, Kelchzähne ca 10 : 4 mm. Tragblätter ca 1,1 : 9 mm, grün. Blüte bis ca 4,6 cm, Durchmesser, weiss, duftend. Kronenblätter ca 13, mit einigen Fahnen, ca 2 : 1,3 cm. Knospen leicht rot. Staubblätter ca 50.

Standort. Kyoto.
Blütezeit. Gegen Ende April.
Japanischer Name. Tamaboko 玉鉾.
Bemerkungen. Lang gestielte, grosse Blüten.

46. *P. serrulata* Lindl. var. *plena pendula* nov. form.

(Miyoshi, Abbildungen der japanischen Kirschen, I. 24.)

Kleiner Baum mit langen hängenden mehr oder weniger steifen Ästen. Junge Blätter grün, in der Blütezeit viel auftretend. Blatt elliptisch ca 8,5 : 4 cm, mit ca 1 cm langer Spitze. Serratur grob, unregelmässig gesägt. Nervenpaare ca 9. Stiel ca 2 cm. Drüsen 2–4, am oberen Teile des Blattstieles, bisweilen auch an der Blattbasis. Nebenblätter geteilt, laciniert, ca 15 : 1 mm. Inflorescenz in 3–4-blütigen Scheindolden oder Doldentrauben. Bei 4-blütigen, I. gemeinsamer Stiel ca 1 mm, I. Blütenstiel ca 4 cm, II. gemeinsamer Stiel ca 4 mm, II. Blütenstiel ca 4 cm, III. Blütenstiel ca 3,8 cm, IV. Blütenstiel ca 3,5 cm. Gesamtlänge bis ca 5 cm. Blütenschuppen braun, ca 13 : 5 cm. Tragblätter löffelförmig, ca 8 : 3 mm. Kelchrohr angeschwollen, ca 4 : 4 mm, Kelchzähne ca 4 : 3 mm. Blüte bis ca 3 cm Durchmesser, homogen rot. Kronenblätter ca 50, in den äusseren Reihen ca 15 : 8 mm, in den inneren kleiner. Staubblätter in geringerer Anzahl vorhanden. Karpell 1, länger als Staubfäden.

Standort. Aikawa, Prov. Rikuchū.

Blütezeit. Mitte Mai.

Japanischer Name. Kikushidare 菊枝垂.

Bemerkungen. Diese interessante hängende Kirsche ist nur selten zu treffen. Von *P. aequinoctialis* Miyos. var. *pendula* (Max.) f. *plena rosea* Miyos.1) unterscheidet sie sich durch Blattform, stärker gefüllte, grössere Blüte, völlig glatte Blütenstiele und Kelchteile, usw.

II. Neue merkwürdige Kirschenarten.

47. *Prunus heteroflora* nov. sp.

(Miyoshi, Abbildungen der japanischen Kirschen, I. 18–24.)

Mittelgrosser Baum mit querlaufenden Rindenfurchen und zahlreichen aufwärts gerichteten Ästen. Junge Blätter rotbraun, in der Blütezeit viel auftretend. Blatt elliptisch, ca 8 : 4 cm, zugespitzt. Spitze ca 1,5 cm. Blattoberfläche winzig behaart. Nervenpaare ca 12, am Rande Schlinge bildend. Serratur einfach, fein, seicht. Stiel ca 1,7 cm, meistens 2-drüsig. Drüsen von der Blattbasis entfernt. Blattschuppen ca 17 : 5 cm. Inflorescenz in 1–2- meistens 2-blütigen, gestielten Dolden. 3 Blütenformen, einfache, gefüllte und durchwachsene, je auf besonderen Zweigen :—

---

1) Untersuchungen über japanische Kirschen I. 7.

I. Zweige mit einfachen Blüten. Gemeinsamer Stiel ca 1,3 cm, I. und II. Blütenstiel je ca 1,6 cm. Gesamtlänge ca 3,7 cm. Blütenschuppen ca 11 : 4 mm. Tragblätter löffelförmig, ca 8 : 3 mm. Kelchrohr ca 6 : 4 mm, Kelchzähne ca 7 : 4 mm. Blüten bis ca 4 cm Durchmesser, anfangs leicht rosa, später rein weiss. Kronenblätter 5, zuweilen 6 oder 7, ca 1,7 : 1,5 cm, 1-oder 2-teilig. Staubblätter ca 50. Karpell 1, fast ebenso lang wie die längsten Staubfäden. Knospen homogen rosa.

II. Zweige mit gefüllten Blüten. Blütenstiel etwas länger als bei I. Blüte bis ca 5 cm Durchmesser, äusserer Teil leicht rosa. Kronenblätter ca 28–45.

III. Zweige mit durchwachsenen Blüten. Blütenstiel viel länger, bis ca 4 cm. Gesamtlänge ca 6 cm. Blüte ebenso gross wie bei I, anfangs rötlich, später weiss. Blüten verdoppelt :—

a. Äussere (untere, erste) Blüte besteht aus ca 50 weissen Kronenblättern, je von ca 14 : 7 mm Grösse und einem Kranz von rosafarbigen, schuppenartigen, ca 3 : 2 mm grossen Kronenblättern oder Gebilden. Das Ganze steht auf dem Boden des rezeptakulumartig erweiterten Endes der Blütenachse. Staubblätter ca 40 oder viel weniger, zuweilen ganz fehlend.

b. Innere (obere, zweite) Blüte sitzt auf der ca 2 mm langen, aus dem Zentrum der ersten Blüte ausspringenden Achse. Sie besteht aus 5 Kelchblättern, einer wenigen Anzahl (ca 10 oder mehr) kleiner roter Kronenblätter, einigen Staubfäden (ca 10 oder mehr) und 1 langem normalem Karpell. Zuweilen 2 oder 3 kleine innere Blüten nebeneinander liegend. Blütenknospen scheibenartig, rot.

Frucht 1–2, rundlich, ca 10 : 8 mm.

Standort. Ibi, Prov. Mino.

Blütezeit. Einfache Blüte gegen Mitte April, gefüllte Blüte Mitte April, verdoppelte Blüte Ende April.

Japanischer Name. Nidosakura 二度櫻.

Bemerkungen. Eine einzige Stammpflanze dieser höchst merkwürdigen Kirsche existiert nur in obengenannter Örtlichkeit, ihre Geschichte und Herkunft sind völlig unbekannt.

Die Form des Blattes sowie der einfachen Blüte lassen unsere Kirsche in *P. mutabilis* Miyos. einschliessen, allein die Bildung der vollständig gefüllten und auch durchwachsenen Blüten sind so auffallend und eigenartig, dass man sie zu einer neuen Art erheben kann. Ohne Zweifel befindet sich diese Kirsche gerade im Mutationsprozess und schreitet von der ursprünglichen, einfachen Blütenform zur höchsten Stufe der Blütenprolifikation fort.

Die Prolifikation der Blüte findet in verschiedenem Grade statt. Zuweilen stehen an Stelle der inneren Blüte 2 umgebildete grüne Blättchen, wie es bei *P. serrulata* Lindl. f. *classica* Miyos. der Fall ist.

48. *P. antiqua* nov. sp.

(Miyoshi, Abbildungen der japanischen Kirschen, I. 34.)

Mittelgrosser Baum mit aufwärts gerichteten schlanken Ästen. Zweig braun. Junge Blätter gelbbraun, in der Blütezeit viel auftretend. Blatt elliptisch, ca 8,5 : 5,5 cm. Spitze 1,5 cm. Oberseite mit winzigen Haaren bedeckt, Haupt- und Nebennerven der Unterseite filzig behaart. Serratur einfach, gröber, Zähnchen zugespitzt. Nervenpaare ca 10. Blattstiel ca 2 cm, dicht behaart, zumeist 2-drüsig. Inflorescenz in 2–3-blütigen, gestielten Doldentrauben. Bei 2-blütigen, gemeinsamer Stiel ca 7 mm, I. und II. Blütenstiel je ca 1,2 cm. Gesamtlänge ca 2,2 cm. Blütenstiel schlank und dicht behaart. Kelchrohr und Kelchzähne je ca 4 : 2 cm, Kelchzähne zurückgeschlagen. Blüte ca 2 cm Durchmesser, homogen rosa. Kronenblätter ca 30, ca 9 : 6 mm. Staubblätter ca 40. Karpell 1–2, länger als die längsten Staubfäden. Knospen scheibenartig ausgebreitet.

Standort. Nara und Kyoto.

Blütezeit. Ende April.

Japanischer Name. Nara-no-yaesakura 奈良の八重櫻.

Bemerkungen. Die vorliegende Kirsche ist mit der in „Ōhin" (1756) abgebildeten „Narasakura" identisch. Dieselbe ist auch in den Handzeichnungen der Kirschenblüten späterer Zeiten zu finden.

Unsere Art ähnelt in gewissen Charakteren *P. fruticosa* Miyos. und *P. aequinoctialis* Miyos., von welchen sie durch Wuchsform, Form des Blattrandes usw sich deutlich unterscheidet.

III. Immerblühende und Winterkirschen.

49. *Prunus mutabilis* Miyos. f. *hiemalis* nov. f.

(Miyoshi, Abbildungen der japanischen Kirschen, I. 43–45.)

Weisse Winterkirsche.

Mittelgrosser Baum. Zweige schwarzbraun. Junge Blätter braunrot, in der Blütezeit fast nicht auftretend. Nervenpaare ca 10. Serratur einfach, fein. Stiel meistens 2-drüsig. Nebenblätter lanzettförmig, laciniert. Blattschuppen ca 2,2 : 5 mm. Inflorescenz in 2–3 blütigen, kurzgestielten Doldentrauben. Bei 3-blütigen, I. gemeinsamer Stiel ca 1 mm, I. Blütenstiel ca 6 mm, II. gemeinsamer Stiel ca 1 mm, II. und III. Blütenstiel je ca 7 mm. Gesamtlänge bis ca 1,5 cm. Blütenschuppen ca 5 : 8 mm. Tragblätter 4 : 3 mm. Kelch leicht grün, Kelchrohr ca 4 : 3 mm, Kelchzähne ca 5 : 2 mm. Blüte bis ca 3 cm Durchmesser, weiss. Kronenblätter 5, bis ca 1,5 : 1 cm, schmal elliptisch. Staubblätter ca 30–40.

Standort. Yamakoshi, Prov. Iyo.

Blütezeit. Ende Februar.

Japanischer Name. Jūrokunichisakura 十六日櫻.

Bemerkungen. Diese frühblütige Kirsche, die im Grundstück des Ryūonji-Tempels in Yamakoshi bei Dōgo steht, war schon vor ca 200 Jahren bekannt. Sie ist nichts anderes als eine Form der Winterkirschen und existiert in mehreren Exemplaren in der Umgebung von Yamakoshi und auch in anderen, entfernten Örtlichkeiten. Ich habe eine Anzahl derartiger Kirschen untersucht und fand, dass sie nur in Kleinigkeiten von einander abweichen.

50. *P. mutabilis* Miyos. f. *hiemalis* Miyos. subf. rosea nov. subf.

(Miyoshi, Abbildungen der japanischen Kirschen, I. 46.)

Rosafarbige Winterkirsche.

Kleiner Baum mit dunkelbraunen Zweigen. In der Blütezeit noch blattlos. Inflorescenz in 2–3-blütigen, sehr kurz gestielten Dolden. Kelch braungrün, Kelchrohr ca 5 : 2 mm, Kelchzähne ca 3,2 mm. Blüte bis ca 2,5 cm Durchmesser, homogen leicht rosa. Kronenblätter ca 1,2 : 1 cm. Staubblätter ca 33.

Standort. Matsuyama, Prov. Iyo.

Blütezeit. Ende Februar.

Japanischer Name. Usubeni-kansakura 薄紅寒櫻.

Bemerkungen. Diese Winterkirsche weicht von vorher genannten, in den Hauptzügen nur durch die Blütenfarbe ab, anderseits ist sie von nächststehender Form durch die schmäleren, homogen rosafarbigen Kronenblätter usw verschieden.

51. *P. mutabilis* Miyos. f. *praecox* (Mak.)

(Miyoshi, Abbildungen der japanischen Kirschen, I. 42.)

Rötliche Winterkirsche.

P. Pseudo-cerasus Lindl. a. *Yamasakura* (Sieb.) Mak. a. *glabra* Mak. form. *praecox* Makino, Botan. Magaz. XXII. p. 113. 1908. *P. donarium* Sieb. subsup. elegans Koidz. var. *glabra* Koidz. subvar. hortensis Koidz. f. *praecox* Mak. Koidzumi, Jour. Sci. Coll. Imp. Univ. Tokyo. XXXIV. Art. 2. 1913. p. 269.

Mittelgrosser Baum. Zweige dunkelbraun. Junge Blätter bräunlich grün, in der Blütezeit wenig auftretend. Nervenpaare ca 9. Serratur einfach. Stiel meistens 2-drüsig. Inflorescenz in 2–3-blütigen, gestielten Scheindolden. Bei 3-blütigen, I. gemeinsamer Stiel ca 6 mm. I. Blütenstiel ca 1,5 cm, II. gemeinsamer Stiel ca 1 mm, II. und III. Blütenstiel 1,4 resp. 9 mm. Gesamtlänge bis ca 3 cm. Blütenstiel und Kelch braunrot. Tragblätter keilförmig, ca 3 : 1 mm. Kelchrohr ca 5 : 3 mm, Kelchzähne ca 4 : 3 mm. Blüte bis ca 2,5 cm Durchmesser, anfangs rosa, später weiss. Kronenblätter rundlich, ca 1,1 : 1,1. Blütenknospen tiefrot. Staubblätter ca 38. Karpell etwas kürzer als die längsten Staubfäden.

Standort. Kōhoku.

Blütezeit. Ende März.

Japanischer Name. Usukansakura 薄寒櫻.

Bemerkungen. Diese Winterkirsche ist in und bei Tokyo nicht selten. Sie zeichnet sich durch üppige Blütenbildung und schwach rote Blüte aus.

52. *P. serrulata* LINDL. f. *praecox* nov. form.

(MIYOSHI, Abbildungen der japanischen Kirschen, I. 40, 41.)

Immerblühende Kirsche von Hakkai.

Kleiner Baum. Junge Blätter bräunlich grün. Blüht im Winter, Frühling und Herbst :—

Winter (untersucht Ende Januar): Blattlos, blüht nur einzeln. Blüte 1–2, fast sitzend, Stiel ca 2 mm. Kelch rot, Kelchrohr und Kelchzähne je ca 4 : 3 mm. Blüte bis ca 2 cm Durchmesser. Kronenblätter 5, ca 9 : 8 mm, weiss mit rötlichem Hauche. Staubblätter ca 40. Karpell etwas kürzer als die längsten Staubfäden.

Frühling (untersucht Anfang April): Junge Blätter wenig auftretend. Nervenpaare ca 10. 1–2 Drüsen an der Ansatzstelle des Blattstieles. Blattschuppen ca 14 : 7 mm. Inflorescenz in 1–3, zumeist 2-blütigen, kurz gestielten Dolden. Blütenstiel ca 1,5 cm, spärlich behaart. Gesamtlänge bis ca 2,5 cm. Kelch glatt, Kelchrohr ca 6 : 3 mm, Kelchzähne ca 5 : 3 mm. Tragblätter ca 8 : 5 mm. Blüte bis ca 3,5 cm, weiss mit rötlichem Hauche am Rande. Kronenblätter 5, ca 1,7 : 1,6 cm. Staubblätter ca 40. Karpell glatt.

Herbst: Blüht wenig. Länge des Blütenstandes und Grösse der Blüte fast wie im Frühling.

Standort. Hakkai, Prov. Owari.

Blütezeit. Anfang April und auch Herbst und Winter.

Japanischer Name. Hayazakisakura 早咲櫻.

Bemerkungen. Dies ist auch eine Form der immerblühenden Kirschen, obgleich sie hauptsächlich im Frühling blüht. Behaarter Blütenstiel ist dieser Kirsche eigen.

53. *Prunus serrulata* LINDL. f. *semperflorens* nov. form.

(MIYOSHI, Abbildungen der japanischen Kirschen, I. 36–39.)

Immerblühende Kirsche von Shiroko.

P. donarium SIEB. subsp. *elegans* KOIDZ. var. *glabra* KOIDZ. subv. *hortensis* KOIDZ. form. *Fudanzakurà* KOIDZUMI, Jour. Sci. Coll. Imp. Univ. Tokyo. XXXIV. Art. 2. 1913. p. 266.

Mittelgrosser Baum mit ununterbrochener Blatt-, Blüten- und Fruchtbildung. Zweige leicht braun, glatt. Junge Blätter rötlich. Blatt lang elliptisch, ca 1,4 : 5 cm. Spitze ca 1,5 cm, Nervenpaare ca 13, am Rande Schlinge bildend. Serratur einfach, fein, zugespitzt. Stiel ca 3,5 cm, Drüsen 2–4, zumeist getrennt sitzend. Nebenblätter schmall, lanzettförmig, ca 15 : 3 mm. Blattschuppen ca 15 : 5 mm. Form und Länge der Inflorescenz je nach den Jahreszeiten verschieden :—

I. Winterform (untersucht am 26. Januar 1921): Inflorescenz in 2–3-blütigen, kurz gestielten Scheindolden. Bei 3-blütigen, I. gemeinsamer Stiel ca 5 mm, I. Blütenstiel ca 3 mm, II. gemeinsamer Stiel ca 2 mm, II. und III. Blütenstiel je ca 3 mm. Gesamtlänge ca 1,2 cm. Blütenschuppen ca 12 : 4 mm. Tragblätter grün, ca 5 : 3 mm. Kelchrohr ca 5 : 3 mm, Kelchzähne ca 8 : 3 mm. Blüte bis ca 3 cm Durchmesser, weiss. Kronenblätter 5, ca 1,5 : 1,1 cm. Staubblätter ca 35. Karpell ebenso lang wie die längsten Staubfäden. Frucht konisch-rundlich, ca 10 : 8 cm.

II. Mittelfrühlingsform (untersucht am 13. April 1921): Inflorescenz in 2–3-blütigen, gestielten Doldentrauben. Bei 3-blütigen, I. gemeinsamer Stiel ca 1,5 cm, I. Blütenstiel ca 7 mm, II. gemeinsamer Stiel ca 4 mm, II. und III. Blütenstiel 6 resp. 5 mm. Gesamtlänge ca 3 cm. Kelchrohr ca 7 : 2 mm, Kelchzähne ca 3 : 2 mm. Blüte bis ca 3 cm Durchmesser, weiss. Kronenblätter 5, ca 1,5 : 1,2 cm. Staubblätter ca 30.

III. Spätfrühlingsform (untersucht am 8. Mai, 1920): Inflorescenz in 2–5-blütigen, lang gestielten, racemosen Doldentrauben. Zuweilen existiert gemeinsamer Stiel II. und III. Ordnung, so dass die ganze Inflorescenz ein kompliziertes Aussehen haben kann. Gesamtlänge bis ca 7 cm. Tragblätter gross, lang elliptisch, am Rande gezähnelt, ca 25 : 8 mm. Blüte bis ca 3 cm Durchmesser, weiss. Kronenblätter 5, ca 12 : 8 mm. Staubblätter ca 25. Karpell länger als die längsten Staubfäden.

IV. Herbstform (untersucht am 17. Oktober, 1921): Inflorescenz in 5–6-blütigen, lang gestielten Dolden mit 1 unterständiger Blüte. Bei 5-blütigen, I. gemeinsamer Stiel ca 3 cm, I. Blütenstiel ca 2 cm, II. gemeinsamer Stiel ca 5 mm, II. III. IV. V. Blütenstiel je ca 1,5 cm, Gesamtlänge ca 5,5 cm. Tragblätter gross, rundlich, ca 1,5 : 1,1 cm. Kelchrohr ca 5 : 4 mm, Kelchzähne ca 13 : 4 mm. Blütenschuppen gross, lang elliptisch, am Rande gewimpert, ca 2 : 1 cm. Tragblätter gross, elliptisch-keilförmig, am Rande gewimpert, ca 1,5 : 1 cm. Blüte bis ca 3,6 cm, weiss. Kronenblätter 5, ca 1,8 : 1,6 cm, Staubblätter ca 35. Karpell länger als die längsten Staubfäden.

Standort. Shiroko, Provinz Ise.

Blütezeit. Fortwährend, am meisten im April, am geringsten im Juli–August, und Dezember–Januar.

Japanischer Name. Shiroko-Fudansakura 白子不斷櫻. Fudansakura 不斷櫻.

Bemerkungen. Ausser dieser immerblühenden Kirsche sind noch viele andere ähnliche oder verschiedene Formen, die mehr oder weniger das ganze Jahr hindurch blühen, bekannt. Alle diese Kirschen, die wir mit „immerblühenden Kirschen" bezeichnen, gehören zu einer biologischen, nicht aber systematischen Gruppe. Unter dieser Gruppe ist am bekanntesten und typisch die vorliegende Form, die seit alten Zeiten als die heilige Kirsche des Kwannontempels von Shiroko berühmt ist. Der jetztige Baum sprosste aus dem alten Stamme und bildet alljährlich immer neue Schösslinge.

Wie oben beschrieben sind die Form und Länge des Blütenstandes unserer Kirsche je nach den verschiedenen Jahreszeiten verschieden. Während der Blütenstiel im Winter äusserst kurz bleibt wird er im Spätfrühling sehr lang. Derartiger durch klimatische Einflüsse hervorgerufener Polymorphismus tritt ausser in den Blütenständen, noch in anderen Teilen auf. Kelchzähne und Tragblätter sind z. T. bei den Winter- und Frühlingsformen in ihrer Grösse sehr verschieden. Daraus folgt, dass man durch einmalige Untersuchung keinesfalls zu einer richtigen Vorstellung unserer Kirsche kommen kann.

Die Blätter unserer Kirsche in Shiroko sind winterhart1); im Winter sind die jüngeren Blätter dunkelgrün und die älteren zeigen an der Oberseite und am Hautpnerve der Unterseite eine tiefrote Farbe.

---

1) Nach der mündlichen Mitteilung des Herrn SEISAKU FUNATSU von Kōhoku verliert die dortige immerblühende Kirsche, welche wahrscheinlich mit der vorliegenden Form identisch ist, ihre Blätter im Winter. Dies beruht zweifelsohne auf der niederen Temperatur der letztgenannten Örtlichkeit.

On the Effect of Röntgen Rays upon the Growth of *Oryza sativa*[1].

By

Hideo Komuro.

YAMADA[2] (1917) observed the increase of amount of crop in "Takenari," an aquatic race of *Oryza sativa*, by weak irradiation (3H and 5H), and NAKAMURA[3] (1918) obtained the same result in exposing the seeds of an aquatic race, "Sinriki," to Röntgen rays for five minutes.

In 1919 and 1920, the writer made the same experiments on "Sekiyama" (關山)[4] which received from Mr. I. NAGAI of the Rikuu Experiment Station of the Department of Agriculture and Commerce.

Irradiation was made by Dr. KÔITI FUJINAMI at the Röntgen Laboratory of the Juntendô Hospital in Tôkyô. The writer wishes to express his hearty thanks for his kindly help. The Röntgen ray bulb used was GIBA's water-cool tube with a hardness of 4.5–6°. The current passing through it was 2–4, 5–8, and 10 milliampères, and the doses given were 5H, 10H and 15H for steeped and air-dried seeds, and 3H, 5H and 7H for steeped seeds.

The writer's experiments were carried on both in WAGNER's pots and at the watered fields of Mr. KAZUTIKA ÔKURA, which is situated at Kamata near Tôkyô.

A. Results obtained from Pot Culture.

1. Steeped Seeds[5]..

In the plants, from the seeds irradiated when their water content[1] reached 16.85 % by 12 hour steeping in water of 17.2–22.8° C., the number of tillers decreased proportional to the doses given (in 1919-experiments, sparrows ate up seeds entirely, so that the amount of crop could not be determined). The doses were 5H, 10H and 15H.

---

[1] It is the writer's pleasant duty to acknowledge his indebtedness to Prof. NAOHIDE YATSU for his kindness in looking over the manuscript.

[2] YAMADA, M:—On the effect of Röntgen rays upon the development of the seeds of *Oryva sativa.* "Irigaku Ryôhô Zassi" (Journal of Physical Therapy) No. 6, 1917 (in Japanese).

[3] NAKAMURA, S:—On the comparative experiments on the effect of X-rays. "Kônô-Kwai Kwaihô" (Proceedings of Kônô-Kwai) No. 111, April, 1918 (in Japanese).

[4] "Sekiyama" is one of the pure lines of an aquatic races of *Oryza sativa.*

[5] The seeds were divided into four lots, one of which being used as control. It need hardly be mentioned that the control seeds were subjected to exactly same conditions, excepting irradiation, as other lots, both in the 1919 and 1920-experiments.

In 1920-experiments the results were negative. Seeds were steeped in water of 16–19° C. for 12 hours (water content was 19.32 %) and exposed to the rays of 3H, 5H and 7H. The number of tillers and the amount of crop decreased proportional to the doses given.

In the case of the above two experiments the results were negative.

2. Air-dried Seeds.

In two experiments performed in 1919 and 1920 on air-dried seeds, the writer observed no conspicuous difference in the number of tillers and the amount of crop comparing with the controls from the seeds equally treated. The water content of air-dried seeds used were ca. 8 % and 12.45 %. The seeds were divided into four lots (one as the control) and irradiated by 5H, 10H and 15H respectively.

B. Results obtained from Watered-field Culture.

The writer cultivated the steeped and air-dried seeds, which had come from the batch of the pot culture of 1920, *i. e.*, the plants from the steeped seeds were irradiated by 3H, 5H and 7H and those of the air-dried by 5H, 10H and 15H. 225 plants were used for each lot. Care was taken to minimize the differrence in fertility of the soil used. Fertilizers given were calcium superphosphate, ammonium sulphate and wood ash.

No conspicuous difference in the amount of crop was found between the air-dried and the steeped seeds. The only change produced by irradiation was the precocious growth; young plants reached the stage at which they can be transplanted earlier than the control. They were yellowish green. The results might give an erroneous idea that in both cases a certain dose exerts a positive stimulation. Careful examination, however, will soon reveal that it is not the case, since the loss of the number of tillers due to the damage caused by rats, birds, insects, diseases and storm was not little.

---

[1] The water content of the seeds used was kindly determined by Mr. FUMIHARU YAMAMURA.

Comments.

From what has been written it will be seen that the amount of crop in *Oryza sativa* is not at all increased by the irradiation of X-rays. The writer is rather inclined to believe the increase of the amount of crop due to irradiation as described in the paper by YAMADA and NAKAMURA may not be a real one. (Should they take more care in cultivating the plants, their results might agree with mine.) Culture experiment were given up, because of the difficulty of avoiding the external effects and of the increased expenses to carry out the experiments.

The writer takes great pleasure in acknowledging here his indebtedness to Prof. KIITI MIYAKE who has kindly allowed him to use WAGNER's pots and other equipments required for the experiments. Through the generosity of Mr. KAZUTITA ÔKURA the writer was able to use rice-fields. He is also obliged to Baron KAISAKU MORIMURA and Dr. MATARÔ NAGAYO for the trouble they have taken for the writer. Thanks are also due to the Hômei Kwai for the expenses for the present research. Last, but not least, the author ought to express his hearty thanks to Messrs KÔJI KATÔ and KIYOO TABUTI for their kindly help rendered during both field and laboratoy works of this research.

Botanical Institute, College of Agriculture,
Imperial University, Tôkyô. August, 1921.

Résumé of the Original Article in Japanese

K. Shibata, S. Iwata und M. Nakamura. Ueber eine neue Flavon-Glukuronsäure-Verbindung aus der Wurzel von *Scutellaria baicalensis.* (Biochemische Studien über die Flavonderivate. I.)

Die Verfasser fanden eine neue Flavon-Glukuronsäure-Verbindung in der Wurzel von *Scutellaria baicalensis* Georgi, einer vielbenutzten Droge des altchinesischen Arzneischatzes. Die neue Verbindung wurde „Baicalin" ($C_{21}H_{18}O_{11}$) benannt und das daraus isolierte Flavonkörper „Baicalein". Die Konstitution des letzteren wurde als 1, 2, 3-Trioxyflavon erkannt, das neulich von Barghellini synthetisch dargestellt worden ist. Die Wurzel enthält ausserdem ein ätherlösliches Bestandteil „Wogonin" ($C_{17}H_{14}O_5$), das die Verff. vorläufig als Dimethoxybaicalein auffassen. Mikrochemisch lässt sich nachweisen, dass der Zellsaft sämtlicher Rinden- und Holzparenchymzellen der frischen Wurzeln hohen Gehalt an Baicalinsalz zeigt, was wohl auf die Reservestoffnatur dieses Glukuronids hinweist. Näheres wird demnächst a. a. O. mitgeteilt. (Autorref.)

植物學雜誌　第三十六卷　第四百二十二號　大正十一年二月二十日發行
明治二十六年六月三十日第三種郵便物認可　明治二十一年二月三日内務省許可　毎月一回二十日發行

VOL. XXXVI FEBRUARY 1922 No. 422

THE BOTANICAL MAGAZINE

CONTENTS

Takenoshin Nakai. Notulæ ad plantas Japoniæ et Koreæ. XXVI 19

Résumé of the Original Article in Japanese. 27

ARTICLES IN JAPANESE :—

Kiichi Miyake and **Yoshitaka Imai.** Genetic Studies in Barley. I . (25)

Current Literature . . . . (39)

CHAMBERLAIN C. T. Growth rings in a Monocotyl.
SAX, K. Sterility in wheat Hybrids. I. Sterility Relationships and Endosperm Development.
IWASAKI, K. Honzō-Dzufu (No. 86 and No. 87).

Miscellaneous . . . . (41)

Notes on Fungi [119] (A. YASUDA).

Proceedings of the Society . . . . (42)

Library of Congress
APR 17 1922
SMITHSONIAN DEPOSIT

THE TOKYO BOTANICAL SOCIETY

TOKYO

Notice: The Botanical Magazine is published monthly. Subscription price per annum (*incl. postage*) **8** yen in Japanese currency (nearly **4** dollars for America). All letters and communications to be addressed to the **TOKYO BOTANICAL SOCIETY**, Botanical Institute, Botanical Gardens, Imperial University, Tokyo, Japan. Remittances from foreign countries to be made by postal money orders, payable in Tokyo to the **TOKYO BOTANICAL SOCIETY**, Botanical Gardens, Imperial University, Tokyo, Japan.

Foreign Agent:

WM. WESLEY & SON, 27 Essex St. Strand, London.

○本誌廣告料
半頁金七圓五拾錢、一頁金拾五圓
○本誌毎月一囘發兌一冊金五拾錢○六冊前金參圓○十二冊前金六圓但シ郵税共

○配達概則

第一條　代價收受セザル内ハ縱令御註文アルモ遞送セズ○第二條　前金ノ盡ル時ハ改テ御請求仕ル故次號發兌迄ニ御送金ナキ方ハ御送附相成マデ雜誌ヲ郵送セズ○第三條　郵便切手ヲ以テ代價ト換用ハ謝絶ス○第四條　特ニ一冊限御入用ノ向ハ壹錢切手五拾枚封入賣捌所宛御送リアレバ御屆可申候

大正十一年二月十六日印刷
大正十一年二月二十日發行

郵便振替貯金口座番號　第壹壹壹九〇番

東京市小石川白山御殿町一番地
東京帝國大學附屬植物園内
編輯兼發行者　早田文藏

東京府北豐島郡巣鴨町三丁目十番地
印刷者　大久保秀次郎

東京市京橋區築地二丁目七番地
印刷所　株式會社東京築地活版製造所

東京市小石川白山御殿町一番地
東京帝國大學附屬植物園内
發行所　東京植物學會

賣捌所　東京市日本橋區十軒店　裳華房
同　東京市神田區表神保町　東京堂
同　東京市本郷區元富士町　盛春堂

版權所有

Notulæ ad plantas Japoniæ et Koreæ XXVI.

auctore

Takenoshin Nakai, *Rigakuhakushi.*

---

597). **Fimbristylis annua,** (ALLIONI) ROEMER et SCHULTES Syst. Veg. II. p. 95 (1817). LINK Enum. Pl. Hort. Reg. Bot. Berol. I. p. 291 (1827) NEES et ESENBECK in Linnæa IX. p. 290 (1835). STEUDEL Syn. Pl. Glum. II. p. 115 (1855).

F. Laxa, VAHL Enum. Pl. II. p. 292 p.p. KUNTH Enum. Pl. II. p. 232. p.p. (1837).

Scirpus annuus, ALLIONI Fl. Pedemont. n. 2371 t. 88. f. 5 (1785).

Fimbristylis diphylla, (non VAHL) MATSUMURA Ind. Pl. Jap. II. 1. p. 148 (1905).

F. polymorpha, BOECKELER in Linnæa XXXVII. p. 14. p.p. (1873).

F. communis, KUNTH l.c. p. 234 p.p.

Nom. Jap. Tentsuki.

Hab. Hondo (Prov. Kadzusa, Musashi, Iwashiro, Harima et Inaba).

Quelpært et Corea.

var. **tomentosa,** (VAHL).

Fimbristylis diphylla var. *tomentosa*, BENTHAM Fl. Hongk. p. 392 (1861). MIQUEL Prol. Fl. Jap. p. 76. FRANCHET et SAVATIER Enum. Pl. Jap. II. p. 118.

F. tomentosa, VAHL Enum. Pl. II. p. 290.

Nom. Jap. Ke-tentsuki.

Hab. in Kiusiu.

var. **depauperata,** (R. BROWN).

Fimbristylis depauperata, R. BROWN Prodr. Fl. Nov. Holl. p. 227 (1810). STEUDEL Syn. II. p. 120.

APR 17 1922

F. diphylla var. *depauperata*, C. B. CLARKE in HOOKER Fl. Brit. Ind. VI. p. 637 (1894).

Nom. Jap. Hosoba-tentsuki.

Hab. in Hondo (prov. Musashi, Echizen), Kiusiu (prov. Hiuga) et Corea.

598) **Fimbristylis diphylla,** VAHL Enum. Pl. II. 289. STEUDEL Syn. II. p. 116. MATSUMURA Ind. II. p. 148 p.p.

F. communis, KUNTH Enum. Pl. II. p. 234 p.p.

Nom. Jap. Otentsuki.

Hab. in Liukiu, Shikoku, Quelpært, Kiusiu et prov. Kii.

var. **floribunda,** MIQUEL Prol. Fl. Jap. p. 76. FRANCHET et SAVATIER Enum. Pl. Jap. II. p. 118.

Nom. Jap. Kugutentsuki.

Hab. in Hondo (Suwo), insula Shodoshima, Shikoku (Tosa), Kiusiu (Chikuzen, Buzen), Quelpært et Liukiu.

599) **Eria yakushimensis,** NAKAI sp. nov.—Hymeneria. Hyacinthoideæ.

Planta terrestris. Rhizoma breve repens. Pseudobulbus proximus ovatus 1–6 cm. longus 5–25 mm. latus laterali compresso-quadrangularis facie sæpe sulcatus viridis dilute erubescens v. fuscescens foliis translucentibus v. tunicatis 3 obtectus, extremis 2–10 mm longis latissime ovatis mediis 10–30 mm. longis ovato-acutissimis, intimis ovato-lanceolatis acutissimis 10–70 mm. longis omnibus falcatis demum in fibris maceratis. Folia terminalia bina primo falcata arcuato-reflexa lineari-lanceolata v. oblanceolata apice acuminata inferius superiore minus 3–17 cm longum 5–38 mm latum, superius 3.5–31.0 cm. longum 8–38 mm. latum, supra lucida venis primariis utrinque 5, venis et venulis cum costa parallelis. Scapus cum folio inferiore oppositus glaberrimus cum spathis 3 tunicatis suffultus spatho extremo 2–3 mm. longo obtuso, medio 13–15 mm. longo acutiusculo, intimo 35–40 mm. longo acuto supra medium plus minus inflato. Racemus 10–16 floris 5–8 cm. longus. Bracteæ omnes minimæ obsoletæ v. infima hyalina lanceolata usque 9 mm. longa. Ovarium curvato-ascendens florens 6–8 mm. longum longitudine sulcatum teres ad apicem leviter sensim incrassatum viride v. dilutissime erubescens. Sepalum dorsale erectum oblongo-lanceolatum 10–11 mm. longum 3–4 mm. latum ochroleucum ceraceum apice obtusiusculum. Sepala laterale cum processo columnæ adhærentia secus petala dorsalia curvata 8–9 mm. longa sepalo dorsale concolor v. basi dilutissime erubescentia. Petala dorsalia conformia 8–9 mm. longa lineari-oblonga ncurva dilutissime viridescenti-ceracea. Labellum reflexum basi cum apice processi columnæ articulatum falcato-trilobum, lobis lateralibus basi dilute purpurascentibus obtusis, lobo medio crispulo-5-lamellato ad basin 3-lamellato. Columna 3 mm. longa 2 mm. lata apice intus stigmatosa viscida, basi processo 4 mm. longo. Antheræ deciduæ terminales 2-loculare, loculis 4-locellatis. Pollima 8 pyriformia flava.

Nom. Jap. Ô-osaran.

Hab. in insula Yakushima, ubi in mense Aug. anni 1918 M. KISHIDA legit et relulit, culta in nostro horto botanico et floret in mense Nov. anni 1921.

600) **Polygala hondoensis,** NAKAI sp. nov.

Radix perennis. Rami cæspitosi radicantes procumbentes rarius ascendentes purpurei basi glabri apice parce minute recurvo-ciliati. Folia sub anthesin brevi-petiolata rotundata v. ovata integerrima 2–8 mm. longa 2–6 mm. lata supra glaberrima luciduscula margine purpurascentia minute ciliata infra præter costas minute parcissime pilosa glabra post anthesin evoluta lanceolata v. lineari-lanceolata biennia. Racemi 2–10 flori minutissime parcissime ciliati. Bracteæ lanceolatæ quoque flore 1, 1 mm. longæ caducissimæ. Bracteolæ bracteis conformes quoque flore 2 basi pedicelli positi. Axis racemi purpurea. Pedicelli 5 mm. longi purpurascentes minutissime ciliolati. Sepala 2–2.5 mm. longa lanceolata viridia glabra margine alba. Petala lateralia ovata 5 mm. longa apice et venis viridia cetera purpurascentia infima trilobata, lobis lateralibus spathulatis purpurascentibus 4 mm. longis, mediis stamina et pistillo clausis viridibus apice albis et fimbriatis. Stamina 3 antheris petalo infimo adhærentibus apice libera ubi tubo lobi medii petali inferioris inclusa. Antheræ rotundæ minutissimæ. Ovarium 2–loculare compressum. Styli albi curvato-ascendentes apice bifidi, lobis superioribus brevioribus. Fructus compressus apice incisus viridis. Semina nigra pilosa cum calunculo semine breviore.

Nom. Jap. Hai-himehagi.

Hab.

Hondo: Uchimaki prov. Musashi (T. NAKAI et M. OGATA).

601) **Trachelospermum foetidum,** NAKAI sp. nov.

T. jasminoides, (non LEMAIRE) HATTORI in Journ. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo XXII. art. 10. p. 34 (1908).

T. jasminoides subsp. *foetida,* MATSUMURA et NAKAI in Tokyo Bot. Mag. XXII. p. 153 (1908).

T. divaricatum, WILSON in Journ. Arnold Arboret. Vol. I. no. 2 p. 106 (1919).

Alte scandens. Ramus castaneus, juvenilis adpresse pilosulus sed mox glabrescens. Petioli glabri 3–7 mm. longi. Lamina foliorum elliptica v. obovato-oblonga supra viridissima lucida infra pallida v. albescens glabra, costis supra impressis infra elevatis glaberrimis. Inflorescentia glabra terminalis v. subterminalis corymboso-paniculata. Bracteolæ squamosæ minutæ deciduæ. Sepala lanceolata 2–3 mm. longa 1 mm. lata acuminata uninervia dorso viridia quincuncialia. Corolla hypocrateriformis albida tubo parte angusta 5 mm. longa apice cum staminibus inflato ubi 2 mm. longo, limbis 8 mm. longis ellipticis margine undulatis dextro-revolutis, fauce glabra. Antheræ sessiles sagittatæ apice connectivo haud procucto sed acutæ et paulum exertæ. Styli glabri tubo corollæ breviores apice clavati ubi antheris connati. Fructus cornutus elongatus. Coma sericea.

Nom. Jap. Munin-teikakadzura.

Hab. in Bonin (Chichishima, Hahajima, Anijima et Otōtojima).

This is certainly near to *T. jasminoides* and *T. asiaticum* (*Malouetia asiatica*), but from the former by the slightly exerted anthers and inodorous smaller flowers, and to the latter resembles especially to the variety *brevisepalum*, but the tube of corolla has no hair at the throat and the connectives are not so produced. The milky juice of this plant is very poisonous to the skin and the skin becomes soon brownish black when attached. When poisoned worsely, the part suppurates. This is not hardy in Tokyo.

602) **Callicarpa okinawensis**, NAKAI sp. nov.

C. mollis, (non SIEBOLD et ZUCCARINI) MATSUMURA in Tokyo Bot. Mag. XIII. p. 114 (1889) et Ind. Pl. Jap. II. 2. p. 529 p.p. (1912). HAYATA Materials Fl. Form. in Journ. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo. XXX art. 1. p. 221 (1911). WILSON in Journ. Arnold Arboret. I. 3. p. 183 (1920).

Differt a *C. mollis* foliis minoribus ovatis v. late ovatis argute serratis.

Frutex ramosissimus. Cortex sordide fuscente-cinereus. Ramus juvenilis densissime stellulatus. Petioli 2–5 mm. longi densissime fuscenti-stellulati. Lamina ovata v. late ovata 6–45 mm. longa 5–22 mm. lata apice acutissima v. subcaudato-attenuata argute serrata utrinque reginoso-punctulata supra setulosa infra secus costas et venas primarias stellato-tomentosa cetera glabra. Inflorescentia pauciflora. Drupa pallide purpurea.

Nom. Jap. Kogome-murasaki (Y. TASHIRO ita nominata).

Hab. in.

Liukiu: insula Okinawa (Y. TASHIRO) ibidem (J. MATSUMURA).

603) *Callicarpa parvifolia*, (non HOOKER et ARNOTT) HAYATA Materials p. 222 (1911) et Icon. suppl. Ind. p. 55 (1917).

= **Callicarpa randaiensis**, HAYATA l.c.

Nom. Jap. Randai-murasaki.

Hab.

Formosa: in monte Randaisan (B. HAYATA et U. MORI). Taimari (T. KAWAKAMI et U. MORI).

Callicarpa parvifolia is a young branch of *C. randaiensis* having still folding leaves and very young flower-buds. This species is very closely related to *C. japonica*, only differing by the slenderer stalks and narrower leaves.

604) **Callicarpa longifolia**, LA MARCK Encyclop. I. p. 562 et Illustr. t. 69. f. 2. SCHAUER in DC Prodr. XI. p. 645 p.p. MAXIMOWICZ in Mél. Biol. XII. p. 507 (1889). REHDER in Pl. Wils. II. 3. p. 369 (1916).

C. longifolia var. ? *longissima*, HEMSLEY in Journ. Linn. Soc. XXVI. p. 369 (1890). HAYATA Icon. II p. 125. t. 36 (1912).

Nom. Jap. Nagaba-murasaki.

Hab.

Formosa: Urai (S. SASAKI) Nankokei (G. NAKAHARA).

Distr. Java, China et Philippin.

605) **Ixeris graminea**, (FISCHER) NAKAI comb. nov.

Prenanthes graminea, FISCHER in Memoires de la soc. des Natural. de Mosc. III. p. 67 (1812).

Crepis graminifolia, LEDEBOUR in Mem. de l'Acad. des Sci. de St. Pétersb. V. p. 558 (1814).

Lactuca Fischeriana, AUG. P. de CANDOLLE Prodr. VII. p. 135 (1838).

L. versicolor var. *arenicola*, MAKINO in Tokyo Bot. Mag. XII. p. 44 (1898).

L. tamagawensis, MAKINO in Tokyo Bot. Mag. VI. Jap. p. 56 (1892) et XVII. p. 90 (1903).

Nom. Jap. Kawara-nigana.

Hab. e Sibiria usque ad Japonia.

606) **Ixeris alpicola**, (MAKINO) NAKAI comb. nov.

Lactuca dentata var. *flaviflora* subvar. *alpicola*, MAKINO in Tokyo Bot. Mag. XXIV. p. 75 (1910).

L. alpicola, NAKAI in Tokyo Bot. Mag. XXIV. Jap. p. 267 (1910).

L. Thunbergii lusus *alpicola,* TAKEDA in Tokyo Bot. Mag. XXIV. p. 71 (1910).

Nom. Jap. Takane-nigana.

Hab. in montibus Hondo.

Supplementum ad 525).

Folia basi amplexicaulia petiolis supra sulcatis 1–3.5 cm. longis plus minus purpurascens. Costa supra leviter impressa, infra elevata purpurascens. Lamina lanceolata acuminata integerrima leviter undulata. Inflorescentia axillaris corymboso-paniculata. Pedunculi cum foliis parvis 2–4, basi dorsiventrali leviter compressi purpurascentes. Bracteæ et bracteolæ minutæ. Pedicelli minute 2–4 bracteolati. Involucri phylla 5, 7 mm longa dilute viridis apice purpurascens primo quincuncialis. Flores in quoque involucro 5 (4). Corolla ligulata, ligula alba dilutissime purpurascente apice 5-dentata, 4 mm. longa 3 mm. lata, tubo 3 mm. longo. Stamina exerta, antheris nigrescentibus. Stigma exertum bifidum recurvum.

Floret in mense Octobrio in domo calido nostri horti Botanici.

538 emend.) **Mycelis sororia,** (MIQUEL) NAKAI comb. nov.

Lactuca sororia, MIQUEL Prolusio p. 121. FRANCHET et SAVATIER Enum. Pl. Jap. I. p. 268. MAXIMOWICZ in Mél. Biol. IX. p. 358. MATSUMURA Ind. Pl. Jap. II. 2. p. 655.

Ixeris sororia, NAKAI in Tokyo Bot. Mag. XXXIV. p. 155. (1920).

Hab. in Japonia.

The genera of *Lactuca*-allies are distinguishable by the shape of achenes as follows.

Lactuca—Achenia compressa utrinque alata facie 1 v. 3 costata, ie venis achenii 4 quarum 2 oppositæ in alis lateralibus et ceteræ in costis 1–3 variantibus.

Ixeris—Achenia fere teretia æqualiter 10-alata ie venis achenii 4 quarum 2 oppositæ in alis 2, ceteræ in alis 3 variantibus.

Mycelis—Achenia fere teretia 12 costata ie venis achenii 4 omnibus in costis 3 variantibus.

Paraixeris—Achenia fere teretia 14 costata ie venis achenii 4 quarum 2 oppositæ in costis 3, ceteræ in 4 variantibus. Interdum venis reductis *Mycelis*-formam occupant, sed semper apice setuloso-pilosa.

607) **Siphonanthus trichotomus,** (THUNBERG) NAKAI comb. nov.

Clerodendron trichotomum, THUNBERG Fl. Jap. p. 256 (1784).

var. **Fargesii**, (DODE) NAKAI.

Clerodendron Fargesii, DODE in Bull. Soc. Dendr. France (1907) p. 207. figs. PINELLE in Rev. Hort. (1911) p. 522. f. 206–207.

C. trichotomum (non THUNBERG) HEMSLEY in Journ. Linn. Soc. XXVI. p. 262. p.p. DIELS in ENGLER Bot. Jahrb. XXIX. p. 550 (1900).

C. koshunense, HAYATA Materials Fl. Form. p. 217 (1911).

C. trichotomum var. *Fargesii*, REHDER in Pl. Wils. III. 2. p. 376 (1916).

Nom. Jap. Koba-kusagi v. Kôshun-kusagi.

Hab.

Formosa: Koshun (T. KAWAKAMI n. 1646)

Distr. China (Hupeh, Szechuan, Shensi, Yunnan).

608) **Hydrocotyle nitidula**, A. RICHARD Monographie du genre Hydrocotyle p. 60. t. 63. f. 33 (1820). W. J. HOOKER Exotic Flora I. p. 29 cum tab. color. (1823).

H. rotundifolia, MAXIMOWICZ in Mél. Biol. XII. p. 461. p.p.

H. rotundifolia var. *pauciflora*, YABE Umbellif. Jap. in Journ. Coll. Sci. Tokyo XVI. p. 14 (1902).

H. Yabei, MAKINO in Tokyo Bot. Mag. XXIV. p. 243 (1910).

Nom. Jap. Hime-chidomegasa.

Hab. in Japonia.

HOOKER says.

'*Hydrocotyle nitidula* were sent to me from seeds received from Russia under the name of *H. Sibthorpioïdes*, but from what country originally derived did not appear.'

His plant might have been transported from Japan to Russia by the intercourse between two countries. And if RICHARD's argument of it is a native of Java is true, then, his specimens likely have been raised from the plant of Japanese origin.

609) **Benninghausenia japonica**, (SIEBOLD) NAKAI comb. nov.

Ruta japonica, SIEBOLD ex J. D. HOOKER Fl. Brit. Ind. I. 3. p. 486 (1875).

Benninghausenia albiflora, (non REICHENBACH) MIQUEL Prol. Fl. Jap. p. 209. FRANCHET et SAVATIER Enum. Pl. Jap. I. p. 71. MATSUMURA Ind. Pl. Jap. p. 288. p.p.

Nom. Jap. Matsukazesô.

Hab. in Kiusiu, Tsushima, Shikoku et Hondo.

610) **Benninghausenia albiflora**, (W. J. HOOKER) REICHENBACH

Conspectus regni vegetabilis p. 197 (1828). J. D. Hooker Fl. Brit. Ind. I. 3. p. 486 (1875). Franchet Pl. Dav. p. 66. Hemsley in Journ. Linn. Soc. XXIII. p. 102. Diels in Engler Bot. Jahrb. XXIX. p. 423. Hayata Flora Mont. Form. p. 68 et Icon. Pl. Form. I. p. 117. Matsumura Ind. Pl. Jap. II. 2. p. 288. p.p.

Ruta albiflora, W. J. Hooker Exotic Flora I. p. 79 cum. Icon. colorat. optima (1823).

Nom. Jap. Ke-matsukazesô.

Hab. in Formosa, China et Himalaya.

611) **Abeliophyllum distichum**, Nakai in Tokyo Bot. Mag. XXXIII. p. 153 (1919) et Flora Sylvatica Koreana X. p. 59. tab. XXVI (1921).

Flores præcoces. Racemus brevis densiflorus. Corolla 1 cm. longa alte 4-fida, lobis circ. 6 mm. longis oblongis apice rotundatis v. subtruncatis integris v. emarginatis v. denticulatis.

f. **albiflorum**, Nakai.

Corolla lactea.

f. **lilacinum**, Nakai.

Corolla in alabastro purpurea, patens lilacina.

Nom. Jap. Uchiwanoki.

Hab. in rupibus Ryuteiri prov. Chūsei bor. Corea.

612) **Ligustrum Quihoui**, Carrier in Revue Horticole (1869) p. 377. Schneider Illus. Handb. Laubholzk. II. p. 801. fig. 502 k-l.

Nom. Jap. Kuroige-ibota.

Nom. Chin. Pai-hua-kan (白花杆) v. Tow-pien-cha (豆辨茶).

Hab.

China: in monte Yii-tai-sham 1000 m. North Honan (J. Hess. n. 213 bis). in Huang-Tsang-Yii 200 m. Siao-Hsien, North Kiangsu (J. Hess. n. 1023).

var. **latifolium**, Nakai.

Frutex circ. 2 m. altus. Rami divaricati breves aculeati. Folia obovata v. late obovata 7-35 mm. longa 6-20 mm. lata subtus ut typicum creberrime glanduloso-punctata.

Nom. Jap. Oba-kuroige-ibota.

Hab.

Corea: in littore Nanshô peninsulæ Kainan prov. Zenla austr. (T. Nakai n. 10062) in littore Rokushin insulæ Chintô (T. Nakai n. 10063). in littore Kinkōri insulæ Chintō (T. Nakai n. 10061).

Résum of the Article in Japanese.

Kiichi Miyake and Yoshitaka Imai :—The Genetic studies in Barley. I.

Studying the genetic behavior of Barley, the authors detected 16 pairs of allelomorphs affecting plant-habit, ear, glume, awn, grain etc. The allelomorphs responsible to the development of the awn of the lateral rows of the ear, consist probably of three factors, i. e., they form multiple allelomorphs. Linkages observed were not few, and the authors found two large linkage groups of factors. One of them consists of four or probably five factors and the other of five factors.

植物學雜誌　第三十六卷　第四百二十三號　大正十一年三月二十日發行
明治二十六年六月三十日第三種郵便物認可　明治二十二年二月三日内務省許可　[illegible]

VOL. XXXVI　MARCH 1922　No. 423

THE
BOTANICAL MAGAZINE

CONTENTS

Takenoshin Nakai. Violæ novæ Japonicæ 29

Résumé of the Original Article in Japanese. 40

ARTICLES IN JAPANESE :—

Yoshitaka Imai. Genetic Studies in Morning Glories VI . . (45)

Current Literature . . . . (48)

Steil, W. N. Vegetative reproduction and aposporous growths from the Young sporophytes of *Polypodium irioides*.

Steil, W. N. The development of prothallia and antheridia from the sex organs of *Polypodium irioides*.

Dastur, R. H. and Saxton, W. T. A new method of vegetative multiplication in *Crotalaria burhia*. Ham.

Kudō, Y. Classification of the useful trees in Japan.

Miscellaneous . . . . (51)

Notes on Fungi [120] (A. Yasuda)—Notes on Japanese Violets. I. (T. Nakai).—Personals.

Proceedings of the Society . . . . (61)

THE TOKYO BOTANICAL SOCIETY

TOKYO

Library of Congress JUN 28 1922

Notice: The Botanical Magazine is published monthly. Subscription price per annum (*incl. postage*) **8** yen in Japanese currency (nearly **4** dollars for America). All letters and communications to be addressed to the **TOKYO BOTANICAL SOCIETY**, Botanical Institute, Botanical Gardens, Imperial University, Tokyo, Japan. Remittances from foreign countries to be made by postal money orders, payable in Tokyo to the **TOKYO BOTANICAL SOCIETY**, Botanical Gardens, Imperial University, Tokyo, Japan.

Foreign Agent:

WHELDON & WESLEY, LTD., 28, Essex St., Strand,
London, W. C. 2.

○本誌廣告料
半頁金七圓五拾錢、一頁金拾五圓

○本誌每月一回發兌一冊金五拾錢○六冊前金參圓○十二冊前金六圓但シ郵稅共

○配達概則

第一條　代價收受セザル內ハ縱令御註文アルモ遞送セズ○第二條　前金ノ盡ル時ハ改テ御請求仕ル故次號發兌迄ニ御送金ナキ方ハ御送附相成マデ雜誌ヲ郵送セズ○第三條　郵便切手ヲ以テ代價ト換用ハ謝絕ス○第四條　特ニ一冊限御入用ノ向ハ壹錢切手五拾枚封入賣捌所宛御送リアレバ御屆可申候

大正十一年三月十六日印刷
大正十一年三月二十日發行

郵便振替貯金口座番號　第壹壹壹九〇番

編輯兼發行者　東京市小石川白山御殿町一番地　東京帝國大學附屬植物園內　早田文藏
印刷者　東京府北豐島郡巢鴨町三丁目十番地　大久保秀次郎
印刷所　東京市京橋區築地二丁目十七番地　株式會社東京築地活版製造所
發行所　東京市小石川白山御殿町一番地　東京帝國大學附屬植物園內　東京植物學會
賣捌所　東京市日本橋區十軒店　裳華房
同　東京市神田區表神保町　東京堂
同　東京市本鄉區元富士町　盛春堂

版權所有

Violæ novæ Japonicæ.

auctore

Takenoshin Nakai, *Rigakuhakushi.*

Sect. Chamæmelanium,

1) **Viola xanthopetala**, NAKAI sp. nov.

V. uniflora, (non LINNÉ) MAXIMOWICZ in Mél. Biol. IX. p. 751. p.p. (1876). FORBES and HEMSLEY in Journ. Linn. Soc. XXIII. p. 56 (1886). PALIBIN Consp. Fl. Kor. I. p. 35 (1898). NAKAI Fl. Kor. I. p. 64 (1909). II. p. 445 (1911) et Veg. Isl. Quelpært p. 66 n. 918 (1914) et Veg. Diamond m'ts p. 179 n. 457 (1918).

V. uniflora var. *orientalis*, MAXIMOWICZ Pl. Mongol. p. 81. p.p. (1889).

V. uniflora, var. *glabricapsula*, MAKINO in Tokyo Bot. Mag. XXVI p. 172. p.p. (1912).

V. orientalis, W. BECKER Beihefte Bot. Centralb. XXXIV. p. 265 (1916) XXXVI. p. 50 (1918).

Rnizoma breve v. elongatum repens, radices crassas emittit. Caulis glaber 4–17 cm. altus. Folia radicalia longe petiolata caule breviora cordato-ovata apice breve subito acuminata, supra viridia primo puberula sed mox glabrescentia, subtus glabra v. pilosa et vulgo purpurea, margine incurvato-serrata glabra v. pilosa. Folia caulina infimae ceteris distantia distincte petiolata, petiolis 0.5–3.0 cm. longis, divaricata cordato-ovata v. late ovata, suprema 2–3 approximata brevissime petiolata ovata v. lata ovata acuta v. acuminata, omnia subquinquenervia. Stipulæ parvæ ovatæ v. late ovatæ integræ v. dentatæ. Flores omnes axillares fere semper in axillis omnibus solitarii, interdum suprema non evoluta ita caulis bifloris. Pedicelli glabri v. ciliati 1–4 cm. longi. Bracteæ binæ angustæ supra medium positæ. Sepala subulata aeuminata glabra v. margine ciliolata basi rotundato-subtruncata. Petala flava snprema 2 maxima obovata 12–16 mm.

longa 7–10 mm. lata, lateralia minora basi circa faucem barbata. Calcar brevissimum. Stigma sphæricum utrinque barbatum. Capsula ellipsoidea maculata glabra. Semina albida sphærica.

Nom. Jap. Ichige-kisumire v. Ki-sumire.

Hab.

Manchuria: Sekka (FURUMI n. 18). Kantō (K. HATTO).

Corea:

Kankyo bor: Mosan (K. MAEDA).

Kankyo austr: Matenrei (A. MISHIMA). Kakatsuyō (T. MORI). Genzan (T. NAKAI).

Heian bor.: Kōkai (R. G. MILLS n. 378), in monte Hakuhekizan (T. ISHIDOYA).

Kōgen: Diamond mountains (T. NAKAI n. 5673–4).

Keiki: in monte Hokkanzan (T. UCHIYAMA, K. Jō, R. G. MILLS n. 845). Schin-ku-kai (SONTAG). Shōtokukyu (N. OKADA). Namsan (FAURIE n. 749).

Keishō austr.: Chōseiho (N. OKADA). in herbidis Fusan (FAURIE n. 1173).

Zenla austr.: in insula Wangto (T. NAKAI).

Quelpært: Hallasan (T. NAKAI n. 1287, 871). in silvis 1700 m. (TAQUET n. 2628, 4120). in petrosis siccis Hallasan 2000 m. (FAURIE n. 1750).

Kiusiu: in monte Aso prov. Higo (M. OGATA). in monte Kujyuzan prov. Bungo (Z. TASHIRO).* Nagamidzu prov. Higo (H. KAMIZUMA).

2) **Viola hidakana**, NAKAI sp. nov.

V. uniflora, (non LINNÉ) YATABE Nipponshokubutsuhen I. p. 185. f. 192 (1900). MAKINO et MIYOSHI Pocket Atlas Alp. Pl. Jap. II. Pl. XXXVI. f. 206 (1907).

Rhizoma elongatum v. breve. Caulis 13–15 cm. altus glaber. Folia radicalia caule breviora v. longiora subglabra. Folia caulina tria subverticillatim congesta, infima maxima, omnia petiolata, petiolis 3–15 mm. longis glabris, laminis late ovatis v. oblongo-ovatis apice caudato-attenuatis subquinquenerviis crenato-incurvato-serratis supra viridibus fere glabris subtus circa basin secus venas ciliatis. Stipulæ fuscentes late lanceolatæ v. ovato-lanceolatæ fusco-maculatæ attenuatæ. Pedunculi foliis breviores 1.0–3.5 cm. longi glabri. Bracteæ oblongæ v. late lanceolatæ binæ supra medium positæ. Sepala subulata patentia. Petala mihi ignota sed secundum YATABE et MAKINO flava, lateralia papillosa. Calcar brevissimum. Stigma apice inflatum utrinque barbatum. Capsula ellipsoidea.

Nom. Jap. Yezo-ki-sumire.

Hab.

Yeso: Horoidzumi prov. Hidaka (K. MIYABE).

3) **Viola conferta,** (W. BECKER) NAKAI sp. nov.

V. uniflora v. *orientalis*, MAXIMOWICZ Fl. Mongol. p. 81. p.p. (1889). KOMAROV Fl. Mansh. III. p. 72 p.p. (1907).

V. orientalis var. *conferta*, W. BECKER Beihefte Bot. Centralb. XXXVI. p. 50 (1918).

Nom. Jap. Manshu-kisumire.

Hab.

Manshuria: prope urb. Nikolsku prov. Austro-Ussuriensis (V. KOMAROV. n. 1117).

MAXIMOWICZ's descriptions for *Viola uniflora* var. *orientalis* well agree with the characteristics of this species, though W. BECKER took this for a distinct variety.

4) **Viola yubariana,** NAKAI sp. nov.

V. glabella var. *crassifolia*, KOIDZUMI in Tokyo Bot. Mag. XXXI. p. 139. (1917).

Rhizoma articulatum crassum curvatum 2-5 cm. longum radices emittit apice squamis membranaceis fuscis dense imbricatis obtectum. Caulis 1–2 terminalis, 4–5 cm. longus dense brevissime ciliatus. Folia radicalia caule humiliora petiolis 3–4 c.m. longis dense brevissime ciliatis, laminis crassis infra purpureis, ambitu rotundatis basi anguste sinuatis v. imbricatis, margine incurvato-crenatoque serratis sed non ciliatis, apice subito breve acuminato-obtusis 17–43 mm, longis 23–42 mm. latis. Caulis 3–4 foliatus. Folia caulina infima brevissime petiolata, cetera sessilia, laminis crassis infra purpureis, cum radicalibus conformibus sed suprema ovatis. Stipulæ latissimæ rotundatæ v. late ovatæ integerrimæ v. rarius 1–2 glanduloso-dentatæ. Flores axillares vulgo in axillis foliorum caulinorum inferiorum duorum evoluti normales, ceteri abortivi et steriles. Pedunculi purpurei floriferi 1–2 cm. longi, fructiferi 2.5–3.7 cm. longi medio v. infra medium bibracteati minutissime ciliolati. Bracteæ ovatæ vix 1 mm. longæ. Sepala 4–5 mm. longa lanceolata v. late lanceolata acuta v, obtusa. Corolla subrotundata v. late obovata 10 mm. longa venis rubris. Calcar brevissimum. Stigma barbatum. Capsula 6–7 mm. longa glabra. Semina 1.7 mm. longa fusco-maculata.

Nom. Jap. Shisoba-kisumire.

Hab.

Yeso: in monte Yubarisan prov. Ishikari (H. KOIDZUMI).

5) **Viola alliariæfolia,** NAKAI sp. nov.

V. glabella var. *renifolia*, KOIDZUMI Icon. Pl. Koish. III. t. 202 (1917).

Rhizoma ignotum. Caulis 15–18 cm. altus glaberrimus. Folia radicalia 14–15 cm. alta petiolis 11–13 cm. longis glabris, laminis breve reniformibus grosse obtuse dentatis v. incisis basi sinuatis et in petiolem acutis 25–33 mm. longis 51–73 mm. latis, margine toto ciliatis. Stipulæ latissimæ 1.5–4.0 mm. longæ glabræ margine toto glanduloso-dentatæ. Folia caulina 3–4, infima longe petiolata et reniformia suprema sessilia v. subsessilia et ovata, omnia grosse dentata. Flores axillares in quoque caule 1 v. 2. Pedunculi glaberrimi. Bracteæ ⅓ ab apice pedunculi v. fere sub flore positæ late lanceolatæ v. oblongo-ovatæ 1 mm. longæ integræ. Sepala flavido-viridia obtusiuscula. Petala 8 mm. longa flava. Calcar subnullum. Capsula ellipsoidea 8–9 mm. longa. Stigma capitato-subtrilobum breve rostratum glaberrimum.

Nom. Jap. Jinyō-kisumire.

Hab.

Yeso : in herbidis Ishikaridake (H. KOIDZUMI).

The leaves of this species somewhat resemble to those of *Alliaria officinalis*, whence the name was deduced. The margines are ciliated throughout like *Viola brevistipullata* var. *laciniata*. Stipules are glanduloso-dentate along the whole edge.

6) **Viola lasiostipes,** NAKAI sp. nov,

V. glabella, (non NUTTALL) NAKAI in Tokyo Bot. Mag. XXXIII. p. 9. (1919).

Rhizoma articulatum repens sæpe ramosum apice cum squamis albis membranaceis 1–2. Caulis in apice rhizomatis terminalis solitarius. Folia radicalia 5–13 cm. longa petiolis præter basin hirsutis, laminis reniformibus 1.5–3.0 cm. longis 1.5–3.5 cm. latis margine crenatis basi cornatis apice subito breve acutis, utrinque sparsim pilosis margine ciliatis. Folia caulina 3–4, infima distantia, petiolis 6–24 mm. longis hirsutis, laminis late cordatis acutis incurvato-serratis, cetera in apice caulis conferta breviter petiolata v. subsessilia late ovata v. ovata acuta v. acuminata utrinque margineque pilosa. Flores in axillis foliorum secundariorum axillares. Pedunculi glaberrimi 14–26 mm. longi, bracteis late ovatis suboppositis ¼–⅓ ab apice pedunculi positis vix 1 mm. longis. Sepala lanceolata glaberrima 6 mm. longa. Petala aurea 14–17 mm. longa obovata v, subrotundata, lateralia fauce barbata. Calcar subnullum. Stigma subcapitatum breve rostratum utrinque barbatum. Ovarium glabrum. Capsula ignota.

Nom. Jap. Korai-kisumire.

Hab.

Corea: Taichuri prov. Kankyo austr. (T. Ishidoya n. 2759).

Sect. Distichium.

7) **Viola kurilensis,** Nakai sp. nov.

Rhizoma ignotum apice squamis fuscis imbricatis 6–7 mm. longis coronatum. Folia radicalia petiolis 4 cm. longis glaberrimis, laminis reniformibus crenato-serratis glabris. Caulis glaberrimus 4 cm. altus. Folia caulina 2 glaberrima, petiolis 3.5–4.5 cm. longis, laminis rotundatis basi cordatis crenato-serratis. Stipulæ late lanceolatæ 10 mm. longæ virides supra medium fimbriato-serratæ acuminatæ. Flos solitarius terminalis. Pedunculi 7.5 mm. longi glaberrimi ab apice ¼ bibracteati, bracteis 4 mm. longis subulatis viridibus. Sepala 7 mm. longa lineari lanceolata viridia. Petala flava obovata 15 mm. longa, lateralia distincte barbata. Calcar 2 mm. longum obtusum. Stigma bilobum. Ovarium glabrum.

Nom. Jap. Chishima-kisumire.

Hab.

Kuril: Urup. (S. Amatsu).

Sect. Silvestres.

8) **Viola Hideoi,** Nakai sp, nov.

Affinis *Viola grypoceras* præcipue ejus forma *albiflora* sed caule foliis et pedunculis ciliatis, calcare angustissimo distincte curvato exqua distinguenda.

Caulis rhizomatoides columnalis perennis cum reliquis foliorum et ramorum emortuorum fusco-atrorum vestitus radices fibrosas emittit. Rami axillares ascendentes subdivaricati. Folia caulina omnia subradicalia, petiolis 1.5–4.5 cm. longis brevissime sed patentim ciliatis purpurascentibus, laminis cordatis primo convolutis supra viridibus pilosis infra pallidis pilosis crenato-incurvato-serratis apice obtusiusculis. Stipulæ subulatæ fimbriato-pinnatim dissectæ glabræ lacinis apice glandulosis. Rami brevissime ciliati. Folia ramorum alterna petiolis 5–15 mm. longis ciliatis, cordata utrinque parce ciliata, stipulis libetis fimbriato-incisis. Pedunculi omnes axillares, ex axillis foliorum caulinorum evoluti elongati 4–9 cm. longi ciliati apice curvati bracteis binis supra medium positis linearibus basi fimbriatis, ex axillis foliorum ramorum evoluti breves 2.5 cm. longi. Sepala inferiora majora subulata v. lanceolato-subulata margine ciliata viridia 4–8 mm. longa dorso indistincte ciliolata. Petala imberbia oblongo-obovata candissima 8–15 mm. longa. Calcar angustum 1.5 mm. crassum 7–9 mm. longum apice sursum distincte curvatum flavescens. Styli clavati apice in stigma leviter incurvi. Capsula oblonga glabra.

Nom. Jap. Misayama-sumire.

Hab.

Hondo: secus vias oppidi Misayama prov. Shinano (HIDEO KOIDZUMI).

9) **Viola hichitoana,** NAKAI sp. nov.

Specimina ramorum tantum nota. Rami robusti. Stipulæ usque 2 cm. longæ 9 mm. latæ laciniatæ acuminatæ, exsiccatæ varie maculatæ. Folia inferiora quinquangularia v. reniformia, superiora cordata v. ovata obtusa, omnia grosse crenato-dentata glaberrima, maxima 6 cm. lata. Pedunculi axillares 5–13.5 cm. longi graciles circa flores bibracteati. Bracteæ angustæ. Sepala subulata 7–12 mm. longa basi subtruncata glaberrimn. Petala oblonga usque 2 cm. longa imberbia. Calcar 5–6 mm. longum scrotiforme.

Nom. Jap. Hichito-sumire.

Hab.

Hondo: Insula Oshima (S. OKUBO), ibidem (H. SAKURAI) insula Kōzushima (S. OKUBO).

10) **Viola takesimana,** NAKAI sp. nov.

V. grypoceras, (non A. GRAY) NAKAI Veg. Dagelet Isl. p. 22. n. 237 (1919).

Arcte affinis *V. grypoceras* sed bracteis sæpe fimbriatis inferius positis, sepalis longioribus, petalis angustioribus.

Caulis rhizomatoides crassus brevis perennis, radices fibrosas emittit, petiolis stipulisque emortuis imbricatis vestitus. Rami axillares diffuso-ascendentes pilosi v. glabri virides. Stipulæ liberæ imbricato-laciniatæ. Folia radicalia cordato-acuta v. subreniformia supra pilosula infra glabra basi cordata apice acuta v. obtusa petiolis 2.0–4.5 cm. longis glabris. Folia caulina omnia fere conformia cordato-acuta v. cordato-acuminata. Flores axillares e caule evoluti pedunculis 6–7 cm. longis, e ramis evoluti pedunculis 4–6 cm. longis. Bracteæ lineares basi fimbriatæ. Sepala linearia v. subulata 7–10 mm. longa 1.0–1.5 mm. lata. Petala oblongo-spathulata pallide violaceo-purpurascentia imberbia. Calcar 5–8 mm. longum. Stigma clavatum antice cernuum. Capsula glabra 8 mm. longa.

Nom. Jap. Takeshima-sumire.

Hab.

Dagelet: in monte Miroppon (T. NAKAI n. 4454).

11) **Viola yakusimana,** NAKAI sp. nov.

Planta debilis glaberrima. Caulis perennis petiolis et stipulis emortuis persistentibus imbricatis vestitus. Stipulæ basi adnatæ 2–3 mm. longæ lanceolatæ paucique laciniatæ. Folia reniformia maxima 4 mm. longa 5 mm. lata crassa utrinque crenato–4–6 dentata. Petioli 2–5 mm. longi. Rami florentes 7 mm. longi apice foliis confertibus. Pedunculi axillares 2 mm. longi bracteis infra medium positi subulati 1 mm. longi. Sepala elliptica 1.5 mm. longa. Corolla obovata 4 mm. longa. Calcar scrotiforme 1 mm. longum.

Nom. Jap. Koke-sumire.

Hab.

Yakushima: in summo montis Yaedake (Y. YOSHII)

12) **Viola lutchuensis,** NAKAI sp. nov.

V. sylvestris var. *grypoceras*, T. ITO et J. MATSUMURA Tent. Fl Fl. Lutch, p. 41 (1899).

Caulis perennis columnalis radices fibrosas emittens. Rami divaricati glabri axillares. Stipulæ lineares v. subulatæ basi fimbriatæ 3–8 mm, longæ mox morituæ fuscentes. Lamina cordata acuta v. acuminata incurvato-crenatoque serrata. Pedunculi axillares glaberrimi folia superantes apice nutantes. Bracteæ angustæ lineares binæ alternæ supra medium pedunculi positæ 5 mm. longæ basi sæpe glanduloso-fimbriatæ. Sepala lanceolata basi truncata 4 mm. longa. Petala oblongo-obovata 10 mm. longa. Calcar anguste tubulosum 1.0–1.5 mm, crassum. Capsula ignota,

Nom. Jap. Ryukyu-tachi-tsubosumire.

Hab.

Liukiu: in insula Okinawa (Y. TASHIRO). ibidem (M. MORITA).

IV. Group of *Viola Selkirki.*

13) **Viola kapsanensis,** NAKAI sp. nov.

Columna rhizomatis elongatum. Rosulæ foliorum in apice columnis quæ ab apice columnis annotini evoluti terminales. Folia radicalia cum petiolis sub anthesin 4–10 cm. longa. Petioli glabri exalati. Lamina foliorum exteriorum ovata v. late ovata basi cordata margine crenato-serrata apice acuta, inferiorum ovata apice obtusa, omnia supra glabra subtus supra venas parcissime setulosa. Pedunculi foliis subæquilongi glaberrimi erecti apice nutantes medio bibracteati. Bracteæ lineares 3–5 mm. longæ. Sepala glabra viridia lanceolata appendicibus 2–3 mm. longis apice dentatis. Petala late elliptica v. oblongo-orbicularia dilute violacea, lateralia barbata. Stigma longissime rostratum.

Nom. Jap. Kôzan-sumire.

Hab.

Corea: inter Hokusei et Chokudo prov. Kankyo austr. (T. Ishidoya n. 2764).

var. **albiflora**, Nakai comb. nov.

Viola Selkirki var. *albiflora*, Nakai in Tokyo Bot. Mag. XXXIII. p. 9 (1919).

Petala lactea.

Nom. Jap. Shirobana-kōzan-sumire.

Hab.

Corea: Hokōri prov. Kankyo austr. (T. Ishidoya n. 3051). Taichūri prov. Kankyo austr. (T. Ishidoya n. 2757).

14) **Viola nikkoensis**, Nakai nom. nov.

V. Tokubuchiana, Makino in Tokyo Bot. Mag. XVI. p. 129. quoad specimen e Nikko (1902).

V. Boissieuana, (non Makino) Miyoshi et Makino Pocket Atlas Alp. Pl. Jap. II. Pl. XLII. f. 237 (1907).

Rhizoma tenue repens caule terminatum sed sub anthesin jam emarcidum nunquam manet ut in *Viola Selkirki*. Columna rhizomatis 0.5–1.5 cm. longa erecta v. ascendens. Folia radicalia 3–4 rosulata, stipulis albis dimidio adnatis. Petioli sub anthesin 1–3 cm. longi glabri v. parcissime pilosi in fructu 3.5–6.5 cm. longi glaberrimi exalati. Lamina ovata v. oblongo-ovata v. late ovata v. cordata crenato-serrata apice acuta supra secus venas albido-variegata. Pedunculi erecti apice in flores curvati glabri folia superantes medio v. infra medio bibracteati. Bracteæ lineares glaberrimæ 3–8 mm. longæ. Sepala lanceolata attenuata glabra appendicibus apice serratis. Petala orbicularia v. oblonga purpureo-violascentia imberbia. Calcar crassum 5–7 mm. longum. Stigma apice crassum in rostro breve subito deflexum.

Nom. Jap. Fuji-sumire.

Hab.

Hondo: Nikko (K. Sawada) ibidem (S. Komatsu).

Viola Tokubuchiana, Makino as the type-specimens prove, composes of three distinct species. The first is our *Viola nikkoensis*, the second *Viola Takedana* var. *variegata* and the third *Viola Selkirki* var. *variegata*. Mr. Makino seems to have overestimated the variegation of leaves. However those three variegate-leafed Violets are distinguished as follows.

1 { Rhizoma repens sub anthesin emarcidum. Folia cordata, ovata v. oblongo-ovata .... *V. Nikkoensis.* Nakai.
Rhizoma repens sub anthesin manet .... 2.

2 { Folia ovatō-acuminata. Rhizoma vulgo monocephalum. .... *V. Takedana,* Makino var. *variegata,* Nakai.
Folia cordata v. ovata. Rhizoma sæpe polycephalum. .... *V. Selkirki,* Pursh var. *variegata,* Nakai.

V. Group of *Viola Patrini.*

15) **Viola oblongo-sagittata,** Nakai sp. nov.

V. Patrini, Ito et Matsumura Tent. Fl. Lutch, p. 39 (1889). Matsumura Ind. Pl. Jap. II. 2. p. 377. p.p. (1912).

Planta terrestris in herbidis incola. Radix fusca. Caulis brevissimus. Petioli 3–5 cm. longi apice leviter alati glaberrimi. Stipulæ fuscæ lanceolatæ margine pauciserratæ. Lamina glaberrima hastato-sagittata apice acuta v. obtusiuscula 2.5–7.0 cm. longa basi 1.0–3.0 cm. lata, margine crenata. Pedunculi glaberrimi folia superantes 11–20 cm. longi in ¼ v. ⅓ e basi bibracteati. Bracteæ subulatæ 3–5 mm. longæ. Sepala late lanceolata, appendicibus rotundatis 1.5 mm. longis. Petala alba dilatata circ. 15 mm. longa. Calcar 3 mm. longum crassum. Styli ad apicem dilalati. Capsula trigono-ellipsoidea 10 mm. longa. Florens in mense Martio.

Nom. Jap. Ryukyu-shiro-sumire.

Hab.

Liukiu : in monte Katsuudake insulæ Okinawa (Y. Tashiro).

var. **violascens,** Nakai.

V. Patrini, Hayata Icon. Pl. Koish. III. p. 24. fig. 8. f.

Flores violascentes.

Hab.

Formosa : Hinokiyama (G. Nakahara).

16) **Viola boninensis,** Nakai sp. nov.

? *V. Patrini* var. *triangularis,* Franchet et Savatier Enum. Pl. Jap. I. p. 41 (1875).

Affinis *V. mandshurica* sed folia sub anthesin hastato-sagittata crassa lucida. Flores minores. Capsula breve ellipsoidea ut *Viola minor.*

Acaulis. Folia omnia radicalia glaberrima. Stipulæ supra medium adnatæ maculatæ glanduloso-serratæ. Petioli supra medium alati 1–8 cm. longi. Lamina hastato-sagittata v. elongato-deltoidea crassa lucida 1.3–4.0 cm. lata. Pedunculi glabri foliis breviores infra medium bibracteati basi sæpe purpurei. Sepala glabra ovato-lanceolata v. late lanceolato-acuminata breve appendiculata. Corolla intense violacea. Stigma ad apicem incrassatum brevissime rostratum. Capsula breve ellipsoidea v. oblongo-sphærica v. oblongo-trigono-sphærica glabra.

Nom. Jap. Atsuba-sumire.

Hab.

Hachijyo: Nakanogō (M. OGATA).

Bonin: insula Hahajima et Chichijima (S. NISHIMURA).

17) **Viola stenocentra,** HAYATA mss. sp. nov.

V. japonica, (non LANGSDORF) MATSUMURA et HAYATA Enun. Pl. Form. p. 29 (1906) HAYATA Fl. Mont. Form. p. 52 (1908) et Icon. Pl. Form. I. p. 61. (1911) III. p. 24. (1913).

Affinis *V. phalacrocarpa* sed foliis longioribus, calcaribus angustioribus exqua distincta, et a *V. japonica* petalis lateralibus barbatis calcaribus angustioribus distincta.

Acaulis. Radix perennis. Folia cæspitosa. Stipulæ dimidio adnatæ subulato-attenuatæ. Petioli glaberrimi laminis longiores 2–16 cm. longi apice marginati. Lamina glabra oblongo-hastata v. oblongo-sagittata v. hastato-deltoidea apice obtusa v. acutiuscula 1–5 cm. longa 1–4 cm. lata, margine depresso-crenata. Pedunculi sub anthesin folia superantes glaberrimi 3–20 cm. longi supra medium bibracteati Bracteæ lineares. Sepala lanceolata. Appendix apice dentata 1–2 mm. longa. Flores pallide violacei. Petala oblonga, lateralia barbata. Calcar angustum 4–7 mm. longum. Stigma ad apicem incrassatum erostrum apice subdeltoideum. Capsula ellipsoidea.

Nom. Jap. Taiwan-kosumire.

Hab.

Formosa: Sharyōtō (B. HAYATA). Niitakayama 2200 m. (T. KAWAKAMI et U. MORI). Taihoku (T. KAWAKAMI et Y. SHIMADA). Heiryubi (K. MIYAKE). Pachina (NIINAMI). Shinchiku (T. MAKINO). Tōseikaku (C. ŌWATARI). Byoritsu (C. ŌWATARI). Tappo (S. NAGASAWA). Garanbi (T. KAWAKAMI et G. NAKAHARA n. 838). Tapposha (T. KAWAKAMI et U. MORI n. 1759). Usekizan (B. HAYATA).

18) **Viola taiwaniana,** NAKAI sp. nov.

Acaulis. Radix perennis. Columna rhizomatis incrassata. Folia cæspitosa. Stipulæ basi petioli adnatæ fuscæ subulato-attenuatæ glanduloso-serratæ. Petioli 1–5 cm. longi adpresse ciliati apice marginati. Lamina anguste-sagittata 4–6 cm. longa basi 1.5 cm. lata basi secus venas et margine ciliata, margine basi grossius apice plane crenata. Pedunculi 8–12 cm. longi toto adpresse ciliati. Sepala lanceolata appendicibus ciliatis quadrangularibus. Petala oblonga, lateralia villosa. Calcar brevissimum 2–3 mm. longum. Stigma subdeltoideum erostrum. Capsula glabra 9 mm. longa.

Nom. Jap. Nangoku-sumire.

Hab.

Formosa: Ryukeinaisho (B. HAYATA).

19) **Viola niijimensis,** NAKAI sp. nov.

Acaulis glaberrima. Radix perennis 1–3 ceps. Petioli 1.5–5.5 cm. longi apice alati 3 mm. lati. Lamina foliorum lineari-oblonga vel ovata apice obtusa basi truncata 1.2–4.2 c.m. longa 8–14 mm. lata fere integra. Stipulæ ad medium petiolo adnatæ maculatæ, partibus liberis subulatis glanduloso-serratis. Pedunculi folia superantes 3–9 cm. longi supra basin 2-bracteati. Sepala lanceolata 6–8 mm. longa appendicibus 1.5 mm. longis obtusis. Petala alba purpureo-venosa glabra 15–17 mm. longa. Calcar 4 mm. longum 2 mm. latum.

Nom. Jap. Niijima-sumire.

Hab.

Hondo: in insula Niijima prov. Izu (H. SAKURAI).

Résumé of the Original Article in Japanese.

Yoshitaka Imai :—Genetic Studies in Morning Glories. VI.

In the 3rd report of the author's studies in morning glories, the genetic aspect of the flower-colors of two races of *Ph. purpurea*, W. D. (white double flowered) and R. S. (red single flowered), were fully described. Another race denoted by W. S., bearing white single flower, was crossed with these two races cited above, and raising the progeny of the hybrids the genetic relationships of them were analized as may be represented by the following constitutions :—

R. S. ....**RRSSUUdd**
W. D. ....**RRssuuDD**
W. S. ....**rrSSUUdd**

The allelomorphs given above are considered as having the effects as follows :—

R.r——**r** is responsible to white flower with green stem and the colored condition in both flower and stem is caused by **R.** The heterozygotic flower is intermediate in color.

S.s——The factor **s** makes both flower-and stem-color dilute, while in the presence of **S** the color become more intense. The effect of both foctors can only become visible in the presence of **R.** Biotypes resulted by the interaction of these two allelomorphic pairs are :—

RS--------intense flowered series with intensely colored stem.
Rs--------faint flowered series with dilute stem.
rS
rs
>white flower with green stem.

U.u——In the presence of **u** five colored spots are formed in the rays of corolla leaving the other parts colorless. The heterozygotic flower is intermediately colored. In the cooperation of **u** and **s**, both in double doses, apparently white flower with dilute stem is formed.

D.d——**D** is responsible to the dilution of flower-color.

植物學雜誌　第三十六卷　第四百二十四號　大正十一年四月二十日發行
明治二十六年六月三十日第三種郵便物認可　明治二十一年二月三日內務省許可　毎月一回二十日發行

VOL. XXXVI　APRIL 1922　No. 424

THE
BOTANICAL MAGAZINE

CONTENTS

Hideo Komuro. Preliminary Note on the Cells of *Vicia Faba* modified by Röntgen Rays and their Resembrance to Tumor Cells 41

Résumé of the Original Article in Japanese. 46

ARTICLES IN JAPANESE :—

Tokio Hagiwara. The Inheritance of the Tube-Character in the Morning Glory . . . . (63)

Current Literature . . . . (80)

JACKSON, V. G. Anatomical structure of the roots of barley.
GWYNNE-VAUGHAN, H. Fungi (Ascomycetes, Ustilaginales, Uredinales).
OGURA, Y. The anatomical structure of Pterydophytes.
YAMAHA, G. Zytokinese im Pflanzenreiche.

Miscellaneous . . . . (82

Notes on Fungi [120] (A. YASUDA)—Notes on Japanese Violets. I. (T. NAKAI).—Aquatic Bryophytes from San'in [3] (Y. IKOMA)—Personals, etc.

Proceedings of the Society . . . . (94)

Library of Congress
JUN 2 . 192

THE TOKYO BOTANICAL SOCIETY
TOKYO

Notice: The Botanical Magazine is published monthly. Subscription price per annum (*incl. postage*) **8** yen in Japanese currency (nearly **4** dollars for America). All letters and communications to be addressed to the **TOKYO BOTANICAL SOCIETY**, Botanical Institute, Botanical Gardens, Imperial University, Tokyo, Japan. Remittances from foreign countries to be made by postal money orders, payable in Tokyo to the **TOKYO BOTANICAL SOCIETY**, Botanical Gardens, Imperial University, Tokyo, Japan.

Foreign Agent:

WHELDON & WESLEY, LTD., 28, Essex St., Strand, London, W. C. 2.

○本誌廣告料
半頁金七圓五拾錢、一頁金拾五圓
○本誌毎月一回發兌一冊金五拾錢○六冊前金參圓○十二冊
前金六圓但シ郵税共

○配達概則
第一條　代價收受セザル内ハ縱令御註文アルモ遞送セズ○第二條　前金ノ盡ル時ハ改テ御請求仕ル故次號發兌迄ニ御送金ナキ方ハ御送附相成マデ雜誌ヲ郵送セズ○第三條　郵便切手ヲ以テ代價ト換用ハ謝絶ス○第四條　特ニ一冊限御入用ノ向ハ壹錢切手五拾枚封入賣捌所宛御送リアレバ御届可申候

大正十一年四月十六日印刷
大正十一年四月二十日發行

（郵便振替貯金口座番號）第壹壹壹九〇番

版權所有

編輯兼發行者　東京市小石川白山御殿町一番地　東京帝國大學附屬植物園內　早田文藏
印刷者　東京府北豐島郡巣鴨町三丁目十番地　大久保秀次郎
印刷所　東京市京橋區築地二丁目十七番地　株式會社東京築地活版製造所
發行所　東京市小石川白山御殿町一番地　東京帝國大學附屬植物園內　東京植物學會
賣捌所　東京市日本橋區十軒店　裳華房
同　東京市神田區表神保町　東京堂
同　東京市本鄕區元富士町　盛春堂

Preliminary Note on the Cells of *Vicia faba* modified by Röntgen Rays and their Resemblance to Tumor Cells[1].

By

Hideo Komuro.

I experimented on the effect of Röntgen rays upon the mitoses of the cells of radicles of *Vicia faba* in 1916 and the results were published in 1917[2]. At that time I paid my attention chiefly to the changes of chromosomes and made no careful observations on other cell elements.

The material of present work was the one which was used for physiological experiments performed on April 19–27 1919. That was the seeds of "Hyôgo", a race of *Vicia faba*, which were steeped in water for 77 hours (water content reached 57.87%) and exposed to the rays of 20H, 40H and 50H on April 19, and sowed in sands. All the seedlings irradiated reached on April 27 nearly the same stage of growth, as those shown in Fig. 3 of my paper in this magazine published in Oct. 1920. The tips of radicles of *Vicia faba* irradiated at different intensities together with the controls were fixed in FLEMMING's fluid at noon of April 27 1919.

The sections were cut in 6–10μ, and stained with iron-haematoxylin[3] or FLEMMING's orange process[3] or iron-haematoxylin with the counterstain of Congo red.

In control preparations, binucleated cells of almost equal sizes were frequently observed in the plerom tissue. In long cells of this part both the nucleus and nucleolus become elongated—sometimes the latter takes an irregular shape and vacuolated. Some have two nucleoli, which are divided into two parts by a septum. I think the binucleated cell of the control may have originated in this fashion.

---

[1] I have much pleasure in acknowledging here my indebtedness to Prof. TETSUJI KIMURA who has permitted me to compare his tumor preparations with mine and given me valuable informations on tumor problem.

[2] On the effect of Röntgen rays upon the cell and tissue of *Vicia faba* L. "Irigaku Ryôhô Zassi" (The Journal of Physical Therapy) No. 6, Aug. 1917.

[3] MEYER, A.: Erstes mikroskopische Praktikum. 3. Aufl. 1915. pp. 200–202.

The 50H preparations resemble somewhat SAKAMURA's material treated with chloral hydrate[1], but they more agree in appearance with tumor cells (especially with KIMURA's case).

General Appearance of 50H-preparations.

Due to the development of mechanical tissues the tips of radicles from irradiated seeds were harder than those of the controls. Very few mitoses were found and almost all caces were anomalous, chromosomes having become fragmentary and scattered in cytoplasm.

Both the nucleus and nucleolus increase in size, though I have not yet met with good transitional stages. Vacuolization of the nucleoli is recognized in every case. There are cells, in which the nucleolus has escaped from the nucleus.

When the cytoplasm is vacuolated, it takes a weak haematoxylin stain. There are many cells, whose protoplast has been separated from the cell wall. The cytoplasm, when not vacuolated, stains deeply with haematoxylin and has many granules stained deeply with same dye (this is most conspicuous in the giant cells). In the periblem tissue many cells are found in karyolytic condition and others in pyknosis. I do not think that it is an artifact at all, since the epidermis and neighboring tissues, both in longitudinal and transverse sections, are disturbed comparing with the control. Even in the tissue adjacent to the growing point pyknotic cells are found.

I have noticed the decrease of chromatic substance in the nucleus, reticular chromatic structure being found only in young cells. Giant cells are very often met with (the nucleus enlarges so as almost to fill up the entire cell, and, in these cases many nucleoli are found scattered in the cytoplasm). Giant cells stain deeply with haematoxylin and their nuclei have many nucleoli, which stain weakly.

Usually in the nuclei with more than two nucleoli, I have noticed the decrease of chromatic substance (this agrees well with KIMURA's observation on tumor cells).

---

1) SAKAMURA, T.: Experimentelle Studien über die Zell-und Kernteilung mit besonderer Rücksicht auf Form, Größe und Zahl der Chromosomen. Jour. Coll. Sc. Imp. Univ. Tôkyô. Vol. 39, Art II, 1920.

I am inclined to think that changes, such as enlargement of both the cell and the nucleus, vacuolization of both the nucleolus and the cytoplasm, increase of the number of nucleolus, and decrease of chromatic substance, mean senescence and in addition to the above changes karyolytic and pyknotic conditions may be with a high degree of probability taken as outward expressions of approaching the end of cell-life.

Formation of Multinucleated Cells.

It is noteworthy that both binucleated and multinucleated cells[1] are found in the tissue of radicles from irradiated seeds together with many degenerative changes described in the previous section. In the control, on the contrary, I have seen neither binucleated or multinucleated cells supposed to be caused by degenerative processes, although some cells in the plerom tissue are found normally in a binucleated condition.

A) Binucleated cells in our material seem to have been produced in one of the following ways in combination with the suppression of cell-wall formation:

1) equal and unequal division of nucleus by an amitosis-like process.
2) asymmetrical mitoses.
3) fission of the nucleus in two during a prophase of mitosis.

B) Multinucleated cells may be the results of one of the following ways in combination with the suppression of cell-wall formation:

1) multipolar mitoses.
2) irregular distribution of chromosomes during mitosis.
3) similar processes described under A taken place in mononucleated or binucleated condition.

I presume that formation of multinucleated cells is in part due to lessened vitality (senescence) on the part of cytoplasm, that is, failure of the growth of cytoplasm including cell-wall material for normal divisions.

In plant tissues we cannot take multinucleated condition if occur singly as an absolute sign of degeneration, but if this condition comes in combination with karyolysis and pyknosis, then it may safely be concluded that this is an outward expression of degeneration.

---

1) By multinucleated cells those containing more than two nuclei are meant.

It may be added that in our material all the radicles ceased to grow at about same length irrespective of the intensity of irradiation. This is also borne out in the study of sections; mitoses are very seldom met with and mechanical tissues has developed, while in the control preparations I can find numerous mitotic figures, no differentiation of mechanical tissues having taken place.

It seems to me that the effect of Röntgen rays upon the seeds is slowly progressive and manifests itself as injurious to cell elements at a certain stage of the seedlings after normal cell division continued up to that stage, as is attested by our findings from the study of radicles of irradiated seeds.

I happened to learn through verbal communication with Prof. KIMURA that he saw in the tumor cells of the horse testis following types of nuclei:

1) young tumor nuclei are small and filled with uniformly distributed chromatin network and generally have no nucleolus.

2) medium sized nuclei provided with a less quantity of chromatin nets and with nucleoli.

3) abnormally enlarged nuclei which have a little chromatin and many nucleoli, sometimes vacuolated. As this type of nuclei has been observed among old cells of tumor, it may indicate senescence.

I have had the opportunity of looking over his preparations of tumor (carcinom of the horse testis and polymorphic sarcom of man) and found the above types of nuclei, irregularity in the state of nuclei, but rarely came across abnormal mitotic figures such as asymmetrical and multipolar mitoses. I have seen the finely vacuolated nucleolus in a medium sized nucleus in the horse case, and multinucleated cells in both cases.

Comments.

It will be too bold to compare the changes of cell elements of my case directly with those of carcinom, yet, degenerative changes of tumor cells as I saw in the case of testis-carcinom of the horse, have interesting resemblance to those of mine so much so that it simply means a coincidence. It may safely be said that irradiation of X-rays (large dose) upon the seed of *Vicia faba* leads the cells of radicles to a diseased or senescent condition resembling that of tumor cells.

Detailed study of the present material and further experiments on the seeds of *Vicia faba* are now under way and in near future the results will be published in full elsewhere.

The writer takes great pleasure in acknowledging here his indebtedness to Professors KIITI MIYAKE and MATARÔ NAGAO who have given him kind criticisms and suggestions, and to Mr. MASAYOSI YAMAWAKI for the trouble he has taken for the writer. He is also obliged to Prof. NAOHIDE YATU for his kindness in giving him valuable suggestions for the present work and looking over the manuscript. Thanks are also due to the MORIMURA Hômei-Kwai for the expenses of the present research.

Botanical Institute, College of Agriculture, Imperial University, Tôkyô.

Résumé of the Original Article in Japanese.

TOKIO HAGIWARA. The Inheritance of the Tube-Character in the Morning Glory

Classifying the flower-tubes of the Morning Glory by the distribution of their coloration, these are three kinds of tubes coloured all over, partially and lightly at the bottom, the white ones besides.

The following factor hypothesis founding on my experimental evidence most suitably explains above tube-characters and other experiment on these characters.

C . . . . . the factor for color in the corolla.

c . . . . . the factor for the white flower.

T_1 . . . . the factor for the tubes coloured to all over in spite of the presence of the factor C.

t_1 . . . . . the factor for the partially coloured tube in the presenee of Cc, Cc and T_2 T_2.

T_2 . . . . the factor forcing the influence of T_1 or t_1 in the presence of these factor.

t_2 . . . . . the factor not having the above cooperative activity.

The capital letter is dominant to the small letter. For example, the totally coloured tube is CT_1T_2, the partially coloured one Ct_1T_2, and the lightly coloured one with only the obscure coloratirn at the bottom, but has the coloration in the other part is CT_1T_2. The totally colored one is a simple Mendelian dominant to the partial, and to the light respectively. Morover, I have met with the fact that a coupling having the gametic ratio 4 : I take places between t_1 and t_2. I recongnized that it is owing to a highest linkage between the factor (b) for some flower colour and the factor (t_2) for certaine flower-tube colours that Mr. IMAI considered the phenomena which some flower-colors almost always are accompanied by certain flower-tube colors as due to either linkage or multiple allelomorphs. The cross-over of the above linkage may be between 0.41% aud 2.22%.

According to the Chromosome Hypothesis, the loci of these factors must be arranged linearly with the order of b, t_1, t_2, on the same chromosome.

植物學雜誌　第三十六卷　第四百二十五號　大正十一年五月二十日發行
明治二十六年六月三十日第三種郵便物認可　明治二十一年二月三日内務省許可　毎月一回二十日發行

VOL. XXXVI　MAY 1922　No. 425

THE BOTANICAL MAGAZINE

CONTENTS

Makoto Nishimura. On the Germination and Polyembryony of *Poa pratensis*, L. (Preliminary Note) 47

ARTICLE IN JAPANESE :—

Hideo Komuro. Preliminary Note on the Cells of *Vicia Faba* modified by Röntgen Rays and their Resemblance to Tumor Cells . . . . (97)

Current Literature . . . . (101)

BLOMQUIST, H.L. Vascular anatomy of *Angiopteris evecta*.

HIRABAYASI, H. Introduction to Science.

Miscellaneous . . . . (102)

Notes on Fungi [122] (A. YASUDA)—The locality of *Rhododendron obtusum* (T. NAKAI)—On *Juniperus chinensis*, L. and *Viola boninensis* NAKAI. (T. NAKAI)—On the Genus *Protomarattia*. (T. NAKAI)—On the Japanese Roses belonging to the section Systyleæ (T. NAKAI).

Proceedings of the Society . . . . (107)

THE TOKYO BOTANICAL SOCIETY
TOKYO

Library of Congress
541435
AUG - 1 1924
Smithsonian Dep't

Notice: The Botanical Magazine is published monthly. Subscription price per annum (*incl. postage*) **8** yen in Japanese currency (nearly **4** dollars for America). All letters and communications to be addressed to the **TOKYO BOTANICAL SOCIETY**, Botanical Institute, Botanical Gardens, Imperial University, Tokyo, Japan. Remittances from foreign countries to be made by postal money orders, payable in Tokyo to the **TOKYO BOTANICAL SOCIETY**, Botanical Gardens, Imperial University, Tokyo, Japan.

Foreign Agent:

WHELDON & WESLEY, LTD., 28, Essex St., Strand, London, W. C. 2.

○本誌廣告料
半頁金七圓五拾錢、一頁金拾五圓
○本誌毎月一回發兌一冊金五拾錢○六冊前金參圓○十二冊
前金六圓但シ郵税共

○配達概則
第一條　代價收受セザル內ハ縱令御註文アルモ遞送セズ○
第二條　前金ノ盡ル時ハ改テ御請求仕ル故次號發兌迄ニ御
送金ナキ方ハ御送附相成マデ雜誌ヲ郵送セズ○第三條　郵
便切手ヲ以テ代價ト換用ハ謝絶ス○第四條　特ニ一冊限御
入用ノ向ハ壹錢切手五拾枚封入賣捌所宛御送リアレバ御届
可申候

大正十一年五月十六日印刷
大正十一年五月二十日發行

郵便振替貯金口座番號　第壹壹壹九〇番

版權所有

編輯兼發行者　東京市小石川白山御殿町一番地
東京帝國大學附屬植物園內
早田文藏

印刷者　東京府北豐島郡巣鴨町三丁目十番地
大久保秀次郎

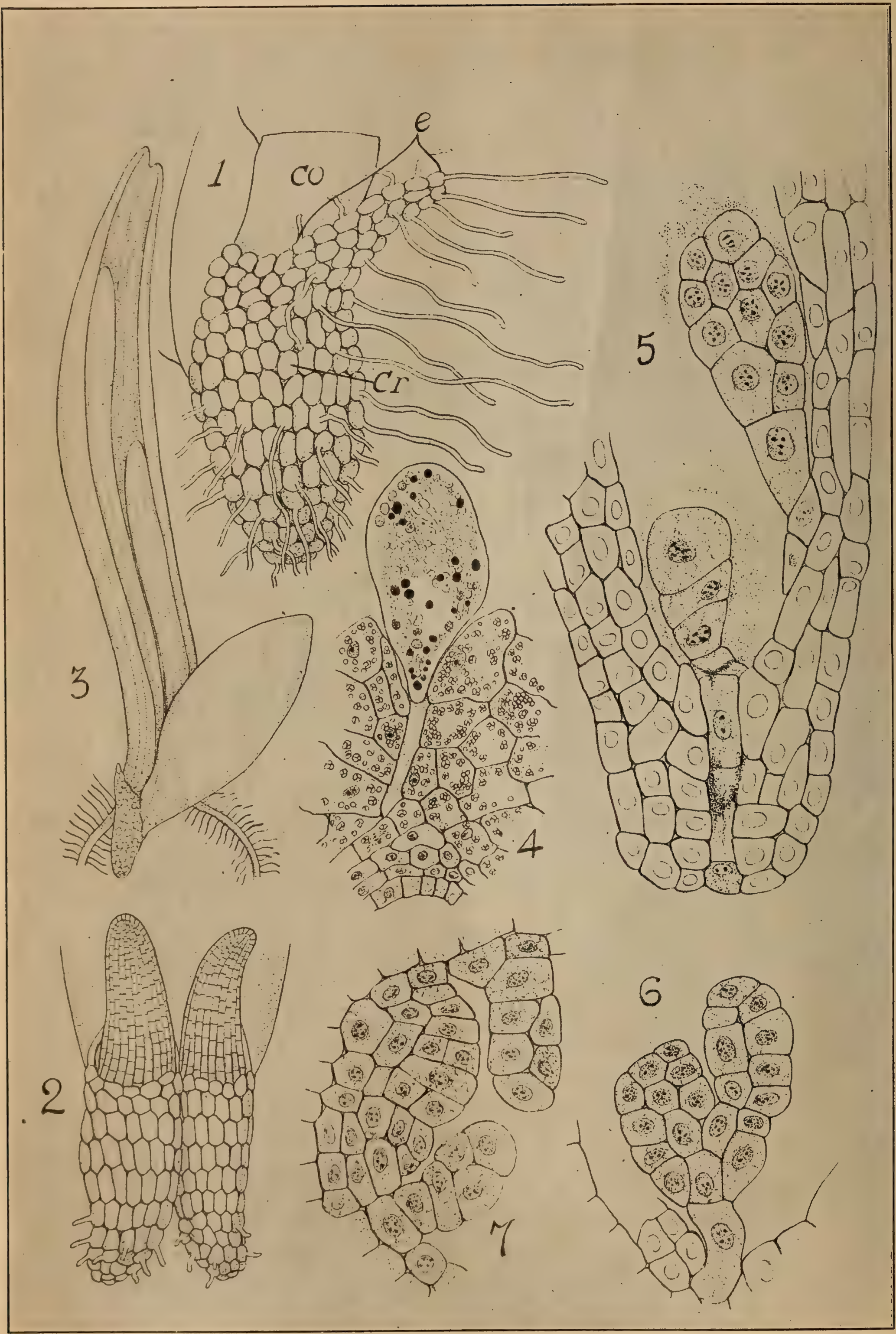
印刷所　東京市京橋區築地二丁目十七番地
株式會社東京築地活版製造所

發行所　東京市小石川白山御殿町一番地
東京帝國大學附屬植物園內
東京植物學會

賣捌所　東京市日本橋區十軒店
裳華房

同　東京市神田區表神保町
東京堂

同　東京市本郷區元富士町
盛春堂


1
co
e
cr
3
4
5
2
6
7

NISHIMURA— On *Poa Pratensis.*

On the Germination and the Polyembryony of *Poa pratensis*, L.

(Preliminary note)

By

Makoto Nishimura.

With Plate I

I. Germination.—A study of the comparative morphology and development of *Poa pratensis*, *Phleum pratense* and *Setalia italica* has been undertaken by the writer. The observations were completed in 1919 at Columbia university, New York City. This preliminary report is limited to two chapters, namely, "Characteristic Features Associated with Germination" and the "Polyembryony in *Poa pratensis*."

The grains used in the study of these plants were grown in Zurich germinators. The principal points of interest relate to the viability of the grains, the character and nature of the coleorhiza and epiblast, and finally, to the occasional development of polyembryony in the case of *Poa pratensis*.

One of the interesting features associated with the germination of the grains was the rather common development of absorbing hairs on the coleorhiza (Fig. 1). Though it is obvious that they are of prime importance in establishing the seedling in the soil, no reference has been found which bears on the nature and development of these hairs. They appear practically with the first emergence of the coleorhiza.

These outgrowths correspond in origin and structure to ordinary root hairs, and the nucleus shows the same range of variation with respect to its relation to the epidermal cell as the case of the root hairs, reported by HABERLANDT[15] (1887), ROBERTS[27] (1916) and others. The hairs are usually developed near the tip of the coleorhiza; but in some cases the tip cells form the hairs, as do also the upper cells of the coleorhiza, which develop into long active hairs. This appears to be a distinctive feature of the coleorhiza as contrasted with the roots where the root hairs are usually found a short distance from the root cap. From Fig. 1, it can be seen that the hairs are developed in various parts of the coleorhiza, and apparently every cell of the epidermal layer of the coleorhiza is able to produce hair.

The development of both the coleorhiza and its hairs varies with the medium in which it grows, and these variations accord with the usual root behavior.

It was observed that the coleorhiza becomes more extended in water than in air, and this is true to a slight degree of its hairs. A reversed ratio, however, exists between the root hairs developed in water and air, as observed by Snow[29-30] (1904). This difference in growth of the coleorhiza hairs and root hairs in the two media, water and air, gives quite a different aspect to the seedling: in air, there is a strong growth of root hairs, and coleorhiza hairs just appear on the epiblast. The diameter of the coleorhiza hairs and root hairs grown under these conditions shows slight variation, but as a rule the coleorhiza hairs exceed the root hairs both in diameter and length.

The development of coleorhiza hairs is not influenced by light intensities. They show no difference when grown in the light and in the dark, and these reactions correspond with the results obtained by SNOW[30-31] (1904) and BARDELL[1] (1915) on root hairs.

It is evident that these coleorhiza hairs are the analogues, physiologically, of the root hairs, and that they serve as a unique device for putting the embryo in immediate contact with the soil water and so tide it over the period required for the development of an absorbing root surface. The coleorhiza is regarded as a protective organ of the main root in the embryonic stage, but it is manifest that it also later takes on an additional function. At first it serves as a substitute for the root and subsequently supplements the function of this organ. The coleorhiza appears not only before the root has elongated, but it continues to function for a long period thereafter. Thus, the coleorhiza hairs of *Poa pratensis* and *Phleum pratense* were found to be normal and functioning thirty days after germination.

Few organs of the embryo have received more attention or aroused more divergent views than the epiblast. The behavior of this structure would rather lead one to accept the contentions of VAN TIEGHEM,[36] SCHLICKUM[29] CELAKOVSKY,[4-5] WORSDELL,[37] BRUNS,[2] COULTER[6-7] and others. The results of their researches indicate that the coleoptile, scutellum and epiblast are all parts of one structure, the cotyledon, and that they represent, respectively, the ligule, lamina and auricles of the vegetative leaf. The sheathing leaf base disappears, or at least is only indicated in the earliest embryonic stage of development. The anatomical features of these organs also afford striking confirmatory evidence of the validity of this interpretation. It is especially noteworthy, as shown by SCHLICKUM,[29] that the vascular bundles found in these organs indicate that we are dealing with structures that show the exarch types of organization rather than the normal type of epicotyledonar development. The behavior of the epiblast is quite in keeping with this interpretation, as will be seen from Fig. 1.

The epiblast may develop absorbing hairs from its apical cells or from any of its cells ; and in fact it responds to enviromental factors in the same manner as does the coleorhiza. In this connection, the observation of HABERLANDT on the remarkable resemblance of the scutellar epithelial cells of *Briza minor* to root hairs is significant. It would seem as though the entire development from the cotyledonary plate partook of the haustorial root nature, (See TSCHIRCH)[35] save in the case of the coleoptile. This organ, perhaps owing to its mass growth with the shoot and its consequent removal from the cotyledonary region, would appear to have lost its haustorial function.

The germination of the grains displays the usual features characteristic of the grasses. The coleorhiza first emerges from the grain, developing hairs at once. This growth is followed directly by the extension of the coleoptile, and shortly afterwards the primary root pierces the coleorhiza. The species under consideration develop, but a single root in the embryonic stages, thus differing from many grasses, as *Avena*, *Triticum*, *Andropogon*, etc. The secondary roots, usually two in number originate from the first and second nodes of the stem, and they appear almost simultaneously, and constitute the first permanent roots of the plant.

In the germination of the grains of *Poa pratensis* numerous examples were studied where two embryos appeared. These embryos were commonly placed side by side (Fig. 2), but in some instances one of the embryos would occupy a rather oblique position to the median plane of the grain. Each embryo was quite normal in structure and developed in the manner outlined above. As a rule, they were also of equal vigor and developed into normal plants. An interesting case was observed where two shoots were inclosed in a single coleoptile and there was but a single normal coleorhiza which contained two roots, each associated with one of the shoots (Fig. 3).

The most striking departure from the normal type of development was found in *Poa pratensis*. In several instances the grains were found to contain three embryos. In some instances the axis of those embryos were quite parallel with one another, but in others one of the embryos would be placed rather obliquely to the other embryos. This divergence was so pronounced in some cases that the scutellum was nearly parallel with the coleorhiza of the adjacent embryos, but otherwise the embryos were found to be perfectly normal in structure and developed into plants that were quite as vigorous as those obtained from the normal grains.

It is evident that we have here an illustration of the excess storage of reserve materials beyond the requirements of the seedling, for in these instances there was sufficient material to insure normal development of each embryo. The significance of the position and peculiar relations of these embryos will be considered when we come to an examination of fecundation and embryo formation.

2. **Polyembryony.**—The low percentage of germination of *Poa pratensis* as well as the occasional occurrence of polyembryony led me to investigate its reproduction and embryology.

The pollen grains showed no departures. They developed and germinated normally. The pistils more commonly were also normal, but occasionally slightly larger than normal ones were found. These were characterized by protuberances (Fig. 4). This type of pistil may be due to the deposit of eggs by an insect, a full account of which phenomenon together with detailed embryological features, is presented in a later report. Other types of protuberances from the ovaries were also noticed leading up to three nearly normal stigmas. Three normal stigmas were also noticed in millet, and have been reported in rice and bamboo.

We are indebted to FISCHER[10] (1880), NORNER[24] (1881), TRUE[34] (1893), D'HUBERT[16] (1896), KOERNICKE[19] (1896), CANNON[3] (1900), GUIGNARD[12–13] (1901), KUWADA[21] (1910) and others for various contributions upon the embryology of the Gramineae. I have found no reference to polyembryony in the grasses except that of the recent observation of KOMURO (1922) in rice. In germinating some grains of corn in November, 1919, I observed one grain with two normal embryos, each with its coleoptile, scutellum, coleorhiza and root.

This preliminary report on embryology shows that the course of development may be quite normal embryo. The embryology of *Poa pratensis*, however, showed frequent instances of polyembryony associated with the development of massive suspensor (Fig. 6). Two and even three buds may develop from the suspensory apparatus.

Similar results have also been reported by GUIGNARD[12] (1881), JEFFREY[17] (1895), ERNST[9] (1901-2), SCHAFFNER[28] (1901), HALL[14] (1902).

While I have not as yet followed through the stages in the development of these buds my preparations indicate that the development of the massive suspensor may account for the peculiar types of seedling shown in Fig. 3. In this case it would appear as though by means of this budding two plumules and two roots have been associated with a single coleoptile and coleorhiza. In another case observed, but not illustrated, but a single root was developed with the twin plumules.

In addition to the above cases of polyembryony, numerous instances were observed where the nucellar cells in the vicinity of the micropyle gave rise to two or three bud-like outgrowths similar in character to those reported by STRASBURGER[31] (1878) in *Citrus*, and by GANONG[11] (1898) in *Opuntia*. In contrast to these cases quite frequent examples of bud-like outgrowths were also observed at the antipodal region of the embryo sac, and these were often characterized by a massive growth suggestive of the suspensory development referred to above. Frequently, the nucellar cells on the sides of the embryo sac also gave rise to embryonic buds, but these outgrowths were always of a simple character as contrasted with the more vigorous growths at the antipodal and micropylar regions.

In all these various types of polyembryony it was noticed that one of the embryos might be developed from the fertilized egg (Fig. 5), but on the other hand it not infrequently happened that the normal embryo was sooner or later inhibited in its growth by the development of the other embryos.

In some instances the egg apparently did not function at all. In others triple fusion was much delayed so that as a result the embryos were in a multicellular stage and rather more advanced than those reported by MURBECK[23] (1902).

The antipodals varied as a rule from three to six; rarely were larger numbers observed. Not infrequently these cells became much enlarged and assumed a spherical form. In all such cases these cells showed indications of early disintegration, the cell contents being strongly vacuolated and sometimes multinucleated. More frequently the chromatic material was massed into irregular lumps or scattered into irregular fragments.

Apparently polyembryony and other irregularities are associated with abnormal ovaries. The abnormality arises at different periods in the development of the ovule. In some cases it is associated with the growth of the megaspore which is seen to become greatly enlarged. Its nucleus at first increases decidedly in size, and this is followed by a massing of the chromatic material, and then its final dissolution. Such megaspores never divide and finally appear as empty sac, often quite equalling in size that of the normal embryo sac. In other cases the abnormality is associated with the chalazal region and with the integument. In both of these regions the cells and intercellular spaces become infiltrated with some product of the degenerated protoplasm, as is often seen in pathological tissues.

In other cases the abnormality arises at a later stage in the development of the ovule. In this instance tbe egg apparatus and polar nuclei are nearly normal, with the exception of the synergids, one of which, it will be seen, is greatly enlarged. The five antipodals have also become much distended and are characterized by extremely delicate walls and chromatic material in various stages of degeneration.

These manifestations of abnormality appear to be associated with the sting of insects which deposit their eggs in the ovary. At least no departure from the normal has been as yet observed in the ovaries not so affected. The insects deposit their eggs at various points on the ovary, but usually in the vicinity of the style. This sting causes a minute outgrowth that seems at first to be a rudimentary style, but this growth is not associated with any modification in the development of the cells of the ovary wall adjacent to the sting. It is to be noted, however, there is a difference in the sizes of the ovaries. These affected ovaries are materially larger than the normal ones.

It is also possible that the stimulus generated by the germination of the insect's egg may be the cause for the development of the third style and stigma noted previously. Perhaps, we have here an illustration of the reappearance of ancestral characters quite comparable to the reversional features associated with injury (JEFFREY, 1917).[18] It would also seem probable that this same stimulus affects the ovule and may account for the various types of abnormality reported above. An early deposit of the egg may entirely inhibit the development of the megaspore while a later sting would produce the abnormal antipodals as described above. In cases, where fertilization has been already effected, the stimulus may result in the various types of polyembryony reported above, (TREUB, 1902).[33] While there is no evidence as to the mode of operation of the stimulus in these cases, it is possible that changes of osmotic pressure, suggested by OVERTON[25-26] (1902) in *Thalictrum*, (1913) in *Fucus* and by LOEB[22] and others in animals, may be the cause of the abnormalities.

Literature Cited.

1. BARDELL, E., Production of Root Hairs in Water. Univ. Washington Publ. Botany. 1: 1-19. 1915.
2. BRUNS, D. E., Der Grasembryo. Flora, Ergänzungsband. 76: 1–83. 1892.
3. CANNON, W. A., A Morphological Study of the Flower and Embryo of the Wild Oat, *Avena fatua L.* Proc. Cal. Acad. Sci. Ser. 111, 1: 329–364. 1900.
4. CELAKOVSKY, L. J., Ueber die Homologien des Grasembryos. Bot. Zeit., 55, (Abth. 1.) 141–174, 1897.
5. ——— Ueber van Tieghem's neueste Auffassung des Grascotyledons. Sitzungsber. Königl. Böhm. Ges. Wiss., Prag. 1897.
6. COULTER, J. M., The Origin of Monocotyledon. Ann. Mo. Bot. Gard., 2: 175–183. 1915.
7. COLTER, J. M., and Land, W. J. G., The origin of Monocotyledony, Bot. Gaz. 57: 509–19. 1914.
8. ERNST, A. Beiträge zur Kenntniss der Entwicklung des Embryosackes und des Embryo (Polyembryonie) von Tulipa Gesneriana, L., Flora 88: 37–77. 1901.
9. ERNST, A., Chromosomenreduction, Entwicklung des Embryosackes und Befruchtung bei Paris Quadrifolia L. und Trillium grandiflorum Salisb. Flora 91: 1–46. 1902.
10. FISCHER, A., Zur Kenntniss der Embryosackentwickelung einiger Angiospermen. (Jen. Zeit. f. Naturwiss. Bot. 7. Heft 1) 1880.
11. GANONG, W. F., Upon Polyembryony and its Morphology in *Opuntia vulgaris*. Bot. Gaz. 25: 221–228. 1898.
12. GUIGNARD, L., Recherches d'embryogenie végétale comparée. Ier Mémoire: Légumineuses. Ann. Sci. Nat. Bot. VI. 12: 5–166. 1881–'82.
13. ———, La double fécondation dans le mais. Journ. de Bot. 15: 37–50. 1901.
14. HALL, J. G., An Embryological Study of *Limnocharis emarginata*. Bot. Gaz. 33: 214–219. 1902.
15. HABERLANDT, G., Uber die Beziehungen zwischen Funktion und Lage des Zellkerns bei den Pflanzen. Fischer 1887.
16. D'HUBERT, E., Recherches sur le sac embryonnaire des plantes grasses Ann. Sci. Nat. Bot. VIII. 2: 37–128. 1896.
17. JEFFREY, E. C., Polyembryony in *Erythronium americanum*. Ann. Bot. 9: 537–541. 1895.
18. ———, The Anatomy of Woody Plants. 1917.
19. KOERNICKE, Max., Untersuchungen über die Entstehung und Entwicklung der Sexualorgane von Triticum mit besonderer Berücksichtigung der Kerntheilungen. Verhandl. d. Natur. Ver. Preuss. Rheinlande, etc., 53: 145. 1896.
20. KOMURO, H., A Polyembryonal Plant of *Oryza sativa*. (Japanese) Bot. Mag. Tokyo. 36: 23–24. 1922.
21. KUWADA, Y., A Cytological Study of *Oryza sativa L.* Bot. Mag. Tokyo. 24: 268–280. 1910.

22. Loeb, J., Artificial Parthenogenesis and Fertilization. The University of Chicago Press Chicago, Ilinois. 1913.
23. Murbeck, S., Ueber Anomalien im Baue des Nucellus und des Embryosackes bei Parthenogenetischen Arten der Gattung Alchemilla. Lunds Univ. Arsskrift 38²: no. 2. 10. 1902.
24. Norner, C., Beitrag zur Embyroentwicklung der Gramineen. Flora. 16: 241–251; 256–266; 273–284. 1881.
25. Overton, J. B., Parthenogenesis in *Thalictrum purpuresens*. Bot. Gaz. 33: 363–375. 1902.
26. ———, Artificial Parthenogenesis in Fucus. Science, 37. 841, 1913.
27. Roberts, E. A., The Epidermal Cells of Roots. Bot. Gaz. 62: 488-506. 1916.
28. Schaffner, J. H., A Contribution to the Life History and Cytology of *Erythronium*. Bot. Gaz. 31: 369–387. 1901
29. Schlickum, A., Morphologischer und anatomischer Vergleich der Cotyledonen und ersten Keimblätter der Keimpflanzen der Monocotylen. Biblioth. Bot. Heft 35: 56–80. 1896.
30. Snow, L. M., The Effects of External Agents on the Production of Root Hairs. Bot. Gaz. 37: 143. 1904.
31. Snow, L. M., The Development of Root Hairs. Bot. Gaz. 40: 12–48. 1905.
32. Strasburger, E., Ueber Polyembryonie. Jenaisch. Zeits. für Naturw. 12: 647–670. 1878.
33. Treub, M., L'organe femelle et l'embryogenese dans le Ficus hirta Vahl. Ann. Jard. Bot. Buitenzorg 2. Ser. 3: 124–157. 1902.
34. True, R. H., On the Development of the Caryopsis. Bot. Gaz. 18: 212–226. 1893.
35. Tschirch, Physiologische Studien über die Samen, insbesondere die Saugorgane derselben. Annales du Jardin botanique de Buitenzorg, IX. 1891.
36. Van Tieghem, P., Observations anatomiques sur le cotyledon des Graminees. Ann. d. Sci. Nat., Bot., Sér. V. 15: 236–276. 1872.
37. Worsdell, W. C., The Morphology of the Monocotyledonous Embryo and of that of the grass in particular. Ann. Bot. 30: 509–524. 1916.

Explanation of the Plate I.

All the figures were drawn with the aid of a camera lucida at table level. E. Leitz Wetzlar oculars and objectives were used, the magnification is indicated. Figure 1 is from seedling of *Phleum pratense L.* and Figs. 2–7 are of *Poa pratensis L.*

Fig. 1. Abundant development of hairs on the coleorhiza and epiblast, 48 hours after grain has been sown. Root is still in the coleorhiza; co, Cotyledon; cr, Coleorhiza; e, Epiblast. × 130.

Fig. 2. Two embryo type, showing two distinct coleorhiza and coleoptiles. × 106.

Fig. 3. A seedling, showing one coleoptile enclosing two shoots and one coleorhiza with two roots. × 36.

Fig. 4. Sectional view of protuberance due to insect sting, showing relation of larva to wall of ovary. × 200.

Fig. 5. Embryo developing from nucellus and egg. × 557.

Fig. 6. Polyembryony associated with budding of suspensor. × 557.

Fig. 7. Polyembryony associaled in the budding from nucellus in antipodal region. × 557.

植物學雜誌　第三十六卷　第四百二十六號　大正十一年六月二十日發行
明治二十六年六月三十日第三種郵便物認可　明治二十一年二月三日内務省許可　毎月一回二十日發行

VOL. XXXVI JUNE 1922 No. 426

THE BOTANICAL MAGAZINE

CONTENTS

Tokio Hagiwara. On the Cross-over and Interference in the Japanese Morning Glory 55
Takenoshin Nakai. Notulæ ad plantas Japoniæ et Koreæ. XXVII 61

ARTICLES IN JAPANESE :—

Current Literature . . . . (109)

TELLEFSEN, M.A. The relation of age to size in certain root cells and in vein-islets of the leaves of *Salix nigra* MARSCH.
COLES, A.C. Critical microscopy.
OKAMURA, K. Popular lectures on useful algæ with literal quotations.

Miscellaneous . . . . (115)

Notes on Fungi [123] (A. YASUDA)—On the Chromosome-number of the Genus *Acer* (M. ISHIKAWA)—On the distinction of *Diervilla amabilis*, *D. japonica*, *D. Coræensis* and *D. florida* (T. NAKAI)—On *Scutellaria japonica* (T. NAKAI)—Notes on Japanese Violets III. (T. NAKAI).

Proceedings of the Society . . . . (121)

THE TOKYO BOTANICAL SOCIETY

TOKYO

Library of Congress
541435
AUG - 1 1924

Notice: The Botanical Magazine is published monthly. Subscription price per annum (*incl. postage*) **8** yen in Japanese currency (nearly **4** dollars for America). All letters and communications to be addressed to the **TOKYO BOTANICAL SOCIETY**, Botanical Institute, Botanical Gardens, Imperial University, Tokyo, Japan. Remittances from foreign countries to be made by postal money orders, payable in Tokyo to the **TOKYO BOTANICAL SOCIETY**, Botanical Gardens, Imperial University, Tokyo, Japan.

Foreign Agent:

WHELDON & WESLEY, LTD., 28, Essex St., Strand,
London, W. C. 2.

○本誌廣告料
半頁金七圓五拾錢、一頁金拾五圓
○本誌毎月一回發兌一冊金五拾錢○六冊前金參圓○十二冊前金六圓但シ郵税共

○配達概則
第一條　代價收受セザル内ハ縱令御註文アルモ遞送セズ○第二條　前金ノ盡ル時ハ改テ御請求仕ル故次號發兌迄ニ御送金ナキ方ハ御送附相成マデ雜誌ヲ郵送セズ○第三條　郵便切手ヲ以テ代價ト換用ハ謝絶ス○第四條　特ニ一冊限御入用ノ向ハ壹錢切手五拾枚封入賣捌所宛御送リアレバ御屆可申候

大正十一年六月十六日印刷
大正十一年六月二十日發行

郵便振替貯金口座番號　第壹壹壹九〇番

編輯兼發行者　東京市小石川白山御殿町一番地　東京帝國大學附屬植物園內　早田文藏
印刷者　東京府荏原郡世田谷村下町五十番地　大久保秀次郎
印刷所　東京市京橋區築地二丁目七番地　株式會社東京築地活版製造所
發行所　東京市小石川白山御殿町一番地　東京帝國大學附屬植物園內　東京植物學會
賣捌所　東京市日本橋區十軒店　裳華房
同　東京市神田區表神保町　東京堂
同　東京市本鄉區元富士町　盛春堂

版權所有

On the Cross-over and Interference in the Japanese Morning Glory.

By

Tokio Hagiwara.

Outside of *Drosophila*, the only known case of the interference of cross-over is that of *primula sinensis* reported by ALTENBURG.[1] In the course of my genetic studies on the Japanese Morning Glory (*Pharbitis Nil*), I have observed the phenomena of the double crossing-over and interference, and the results of my experiments will be given in the following lines.

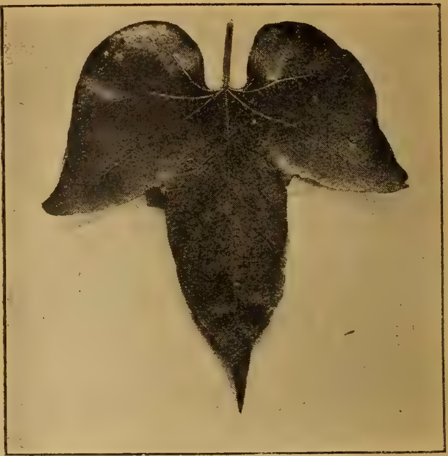
Linkage Group

I have reported in the "Journal of the Scientific Agricultural Society No. 273, 1921" that three factors of the leaf, variegated (v), rolled (d) and heart-shaped (h) make a linkage group. The variegated (v) is a simple Mendelian recessive to the normal. The rolled (d) is a simple Mendelian recessive to the flat. I have reported the relation between v and d in the "Botanical Magazine No. 399, vol. XXXIV 1920." I obtained the F_1 plants having the genotype VvDd from the cross VVDD × vvdd. The total sum of the separation numbers of F_2 and F_3 is as follows:

	VD	Vd	vD	vd	Total
F_2 experimental numbers	498	51	48	135	733
F_3 experimental numbers	255	27	28	74	384
Total experim. numbers	753	78	77	209	1117
Theoretical numbers	767.325	70.395	70.395	208.885	1117

---

[1] American Naturalist, Vol. LV, No. 636, 1921.



Rolled and normal leaf.

The actual numbers nearly coincide with the theoretical numbers, when the F_1 plants' gametic ratio is calculated as 6.4 : 1 : 1 : 6.4. Thus, the cross-over percentage between v and d is 13.51 %. The heart-shaped leaf (h) is a simple Mendelian recessive to the normal (three lobed leaf). I obtained the F_1 plants having genotype VvHh from the cross VVHH × vvhh. From these F_1 plants were produced the offspring shown in the following table.

	HV	Hv	hV	hv	Total
F_2 experim. numbers	736	214	221	112	1283
Theoretical numbers	750.638	211.607	211.607	109.148	1283

When the gametic ratio of the F_1 plants is calculated as 1.4:1:1:1.4 the theoretical number almost agree with the experimental numbers. Thus I would recognize that this ie also a case of coupling between the factors h and v, although its intensity is low. Hence, the cross-over is 41.67%. Recognizing the linkage between v and d, and between h and v, respectively, a linkage should be found between h and d. I have also proved that there is a linkage between the factors h and d by the experimental crosses DDHH × ddhh, the results of of the segregation being as in the following table:

	DH	Dh	dH	dh	Total
F_2 experim. numbers	537	182	177	82	1028
Theoretical numbers	596.303	175.096	175.096	82.505	1028

When the gametic ratio of F_1 plants is calculated as 1.3:1:1:1.3 the theoretical numbers almost agree with the experimental numbers. Thus, the cross-over percentage between h and d is 43.48%.

The three factors d,h, and v constituting a linkage group, may be considered to be arranged on the same chromosome. The distance between v locus and d locus is 13.51, that between v and h 41.69, and between d and h 43.48. If the order of loci on the chromosome is as h, v, d, or h, d, v, the distance between h and d should be

55.29. (i. e., 13.51+41.69) or 28.18 (i.e., 41.69–14.51), respectively. As the distance between h and d obtained by my experiments is 43.48, the order of these factors should be d, v, h.

Double Crossing-over and Interference.

As stated above the loci of these factors are arranged on the chromosome in the order h, v, d. The calculated distance between h and d is 55.20 while the experimental distance is only 42.19. The difference is 13.01. What is the cause of such difference? By a three point experiment, MORGAN[1] and others recognized that the calculated distance is longer than the experimental distance, especially in the case of distance being longer and that such difference is due to the double crossing-over.

In the germ cell of the F_1 plants produced by the conjugation of two different germ cells which have the factors D, V, H and d, v, h respectively, two kinds of chromosomes should be found as illustrated in Fig. I a, b. In the germ cell of F_1 plants, the cross-over take place between the homologous chromosomes.

Considering the arrangement of these three factors v, d, and h, all kinds of cross-overs are illustrated in Figures II,IV and VI. Fig. II is the cross-over between V and D, and Fig. IV between V and H. These cross-overs are called the single cross-overs. From the former results two chromosomes as illustrated in Fig. III, the one having the three factors, not rolled, variegated and heart-shaped and the other one rolled, not variegated and not heart-shaped. From the latter results two chromosomes as illustrated in Fig. V, the one having respectively three factors not rolled, not variegated and heart-shaped and the other one rolled, not variegated and heart-shaped on the one hand, and rolled, variegated and not heart-shaped on the other. As illustrated in Fig. VI, there is still a case in which the cross-over occurs at two points, i. e., between D and V, and V and H respectively. This cross-over is called the double crossing over and there is formed two chromosomes one of which has three factors, not rolled, variegated and not heart-shaped, and the other not variegated, rolled and heart-shaped as illustrated in Fig. VII. There is, of course, another case in which no cross-over occurs as illustrated in Fig. I a, b. In short, F_1 plants must give eight kinds of individuals having the three characters different from each other.

---

1) The Mechanism of Mendelian Heredity. 1915.

Fig. I

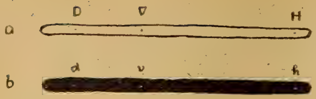


Fig. II

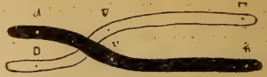


Fig. IV

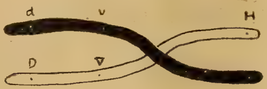


Fig. III

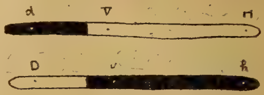


Fig. V

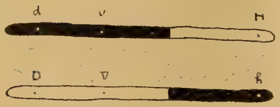


Fig. VI

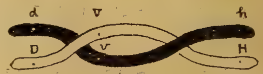


Fig. VII

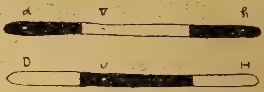


Fig. I a. The diagram of a chromosome having the factors V,D,H.
Fig. I b. The diagram of the homologous chromosome having the factors v. d, h.
Fig. II. Single cross-over occurring between D,V.
Fig. III. One couple of chromosomes after the breaking took place in Fig. II.
Fig. IV. Single cross-over occurring between V and H.
Fig. V. One couple of chromosome after the breaking took place in Fig. IV.
Fig. VI. Double crossing-over.
Fig. VII. One couple of chromosomes after the double crossing-over.

This statement is confirmed by the following experiments. After the maturation in the germ cells of the F_1 plants, we can verify the presence of the eight kinds of chromosomes by back crosses (See Table I). Although my experimental numbers were small compared with others, I can see clearly the eight kinds of individuals each having any one of the above mentioned eight kinds of chromosomes through the back cross experiments that the homogeneous races designate as the 5 having the factors v, d, h cross with the F_1 plants which were obtained from the cross between the 5 and the homogeneous races designate as the 9 A having the alleromorphic factors V, D, H, and also having the reciprocal of the above crosses.

Table I

	non-crossovers		crossovers						
			single				double		
	DVH	dvh	Dvh	dVH	DVh	dvH	DvH	dVh	total
B.C. (5×9A)×5	42	36	4	2	24	33	6	5	152
B.C. 5×(5×9A)	4	4	1	1	0	3	1	3	17
Total	46	40	5	3	24	36	7	8	169
			8		60		15		
			4.8 %		35.5 %		8.9 %		

The total amount of the cross-over between V and D is the sum of the single (4.8) and of the double (8.9) cross-over, of which the value is 13.7. Likewise the cross-over value for V, H, is 35.5+8.9=44.4.

If the cross-overs occurred independently of each other, the double crossing-over involving both regions D-V, V-H, should take place in 6.08 percent of the cases. In other words, the expected double crossing-over without the occurring of interference should be 13.7×44.4/100=6.08%. Yet the experimental cross-over is 8.9 %. Therefore, the difference between the expected double crossing-over and the experimental must be due to the interference of the cross-overs.

The phenomenon of interference was originally deduced by STURTEVANT[1] from his experiment with *Drosophila melanogaster*. It consists of the fact that the occurrence of a cross-over in one region of a chromosome reduces the chance for the occurrence of another cross-over in a different region of the same chromosome. Studying mathematically this phenomenon MULLER[2] said that the amount of interference is expressed by an index called a "coincidence," which is the ratio of the double crossing-overs actually observed in the experiment as compared with that expected.

It has been recognized that increasing the distance between the two regions in whch the double crossing-over occurred, the coincidence rises gradually to the value of 1, and that when the distance becomes so great that the coincidence reach the value of 1 the interference has entirely disappeared, or the expected double crossing-over have become equal to the experimental. According to the further studies of the phenomenon by MULLER[3], BRIDGES[4], and WEINSTEIN[5], when the two regions are widely separated the intereference reappears. In this case there is actually found a greater number of double crossing-overs than the expected.

In his experiment concerning three factors, black, purple and curved, locating on the second chromosome of *Drosophila melanogaster*, BRIDGES reported that the experimental double crossing-over is larger than the expected. BRIDGES said that in his case although the difference between the experimental and the expected is small, it

---

1) Journal of Experimental Zoology, Vol. XIV, 1913.
2) American Naturalist, Vol. L, No. 593, 1916.
3) American Naturalist, Vol. L, No. 593, 1916.
4) Journal of Experimental Zoology, Vol. XIX, 1915.
5) Genetics, Vol. III, No. 2, 1918.

is not due to a chance fluctuation, but to the interference to which he gives especially the name of "Negative interference."

I consider that the interference which occurred in my experiment is to be classified as "Negative interference." I have found that in my case the coincidence is 1.46.

Comparing the few examples of the coincidence which were obtained by other investigators with mine, it will be tabulated as follows.

Materials	Characters	Double crossing-overs		Sum of the distance of two regions	Coincid-ence	Authors
		Observed	Expected			
Drosophila melanogaster	vermilion sable bar	0.28	1.28	23.58	0.21	Morgan⁽¹⁾
Drosophila melanogaster	purple black curved	1.07	0.97	23.46	1.11	Bridges
Drosophila simulans	yellow rubyoid tiny-bristle	5.08	6.27	57.5	0.81	Sturtevant⁽²⁾
Drosophila simulans	rubyoid forked tiny-bristle	0.31	0.24	41.2	1.27	"
Primula sinensis	red stigma long style red flower	2.9	4.1	47.8	0.71	Altenburg
Pharbitis Nil	variegated rolled heart-shaped	8.9	6.08	58.1	1.46	Hagiwara

In concluding, I must express my hearty thanks to Prof. TAKASHI SASAKI who has given me valuable helps during my experiments, and also to Dr. KIICHI MIYAKE and Mr. YOSHITAKA IMAI who were very helpful in writing this paper.

AGRICULTURAL COLLEGE,
IMPERIAL UNIVERSITY OF TOKYO.

---

1) Sex-linked inheritance in *Drosophila*. Carnegie Pub. No. 737, 1916

2) Genetics, Vol. VI. 1921.

Notulæ ad plantas Japoniæ et Koreæ. XXVII.

auctore

Takenoshin Nakai, *Rigakuhakushi.*

---

613). **Adiantum Farleyense,** MOORE in Journ. Royal Hort. Soc. New series I. p. 82 et in Gard. Chron. (1860) p. 730. HOOKER et BAKER Syn. Filic. p. 124 in nota sub *Adiantum tenerum*. UNDERWOOD et BENEDICT in Stand. Cyclop. I. p. 219 sub *A. Capillus-Veneris.*

Nom. Jap. Iwa-hōraishida.

Hab.

Bonin: in rupibus Anijima (T. NAKAI et H. TOYOSHIMA). in rupibus Hahajima (T. NAKAI).

614) **Bromus Porteri,** (COULTER) NASH in Bull. Torrey Bot. Club. XXII. p. 512 (1895). BRITTON and BROWN Illus. Fl. I. p. 221 (1896).

B. Kalmii var. *Porteri,* COULTER Manual Bot. Rocky Reg. p. 425 (1885).

Nom. Jap. Kinu-chahiki.

Hab.

Kamtschatica: Yaino (T. SAWADA).

In Flora Asiatica nova!

615) **Carex Parrayana,** DEWEY in American Journ. Science XXVII. p. 239 (1835). BOOTT Illustr. I. p. 28 t. 71 (1858). BRITTON and BROWN Illus. Fl. I. p. 307 (1896). KUEKENTHAL Car. p. 387 (1909).

Nom. Jap. Amerika-kurosuge.

Hab.

Kamtschatica: Yaino (T. SAWADA).

In Flora Asiatica nova!

616) **Carex Raynoldsii,** DEWEY in American Journ. Science 2 ser. XXXII. p. 39 (1861). KUEKENTHAL Car. I p. 395 (1909).

C. Lyallii, BOOTT Illustr. IV. p. 150. t. 483 (1867).

Nom. Jap. Tsuri-kurosuge.

Hab.

Kamtschatica: Yaino (T. Sawada).

In Flora Asiatica nova!

617) **Corylus hallaisanensis,** Nakai in Fedde Rep. XIII. p. 250 (1914) et in Tokyo Bot. Mag. XXIX. p. 36 (1915) et Fl. Sylv. Kor. II. p. 10 t. II. (1915). Schneider in Pl. Wils. VI. p. 451 (1916).

Nom. Jap. Tsubo-hashibami.

Hab.

Hondo: in silvis montis Kongosan prov. Kawachi (T. Nakai).

618) **Quercus Fabri,** Hance in Journ. Linn. Soc. X. p. 202 (1869) et in Journ. Bot. XIII. p. 362 (1875) et XX. p. 362 (1882). Franchet Pl. Dav. I. p. 274. Skan in Journ. Linn. Soc. XXVI. p. 512 (1899). Rehder et Wilson in Pl. Wils, III. 2. p. 216 (1916).

Nom. Jap. Hime-kashiwa.

Hab.

Corea: in insula Daikokuzantō (T. Ishidoya et Chung-tyai-hyon n. 3408)

In Corea nova!

619) **Quercus neo-glandulifera,** Nakai sp. nov.

Magis affinis *Q. glandulifera* sed folia elongata ut *Q. variabilis*.

Rami biennes et triennes cinereo-fusci glabri, hornotini adpresse diversipilosi. Gemmæ ovatæ squamis ∞-serialibus imbricatis. Petioli 6–12 mm. longi primo pilosi demum glabrescentes supra sulcati basi incrassati. Lamina lineari-oblonga v. oblanceolata v. lineari-oblanceolata basi truncata v. rotundata rarius acuta supra glabra tantum secus costas pilosa subtus glaucina simulque diversipilosa, 8.0 cm. longa 2.7 cm. lata (11.0: 3.0, 15.4–5.0,13.0–3.2 etc.) Pedunculi fructiferi 2.5 mm crassi 7 mm. longi dense pubescentes. Cupula breve hemisphærica, squamis brevissimis imbricatis. Glans ovata apice pilosa 14 mm. longa.

Nom. Jap. Nagaba-konara.

Hab.

Corea: in monte Mongansan insulæ Daikokuzanto prov. Zenla austr. (T. Ishidoya et Chung-tyai-hyon n. 3405–3406).

620) **Quercus stenophylla,** (Blume) Makino in Tokyo Bot. Mag. XXIV. p. 17 (1910).

Q. glauca v. *stenophylla,* Blume in Mus. Bot. Lugd. Bat. I. p. 303 (1850) teste Prof. M. Shirai in Herb. Leidense.

var. **latifolia,** Nakai var. nov.

Foliorum forma *Q. glauca* simulat sed subtus niveis, serratulis acerioribus exqua distincta.

Nom. Jap. Hiroha-urajirogashi.

Hab.

Corea: insula Hokitsutō (T. NAKAI n. 9559). insula Daikokuzantō (T. ISHIDOYA et CHUNG-TYAI-LHYON n. 3397).

621) **Dianthus superbus,** LINNÉ Amoenit. Acad. IV. p. 272 (1759).

var. **alpestris,** NAKAI var. nov.

Affinis var. *brevicalycina,* sed caule humiliore densius cæspitoso foliisque glaucinis exquo distinctus.

Nom. Jap. Kumoi-nadeshiko.

Hab.

Hondo: in summo montis Dainichidake prov. Shinano (H. KOIDZUMI).

622) **Daphniphyllum macropodum,** MIQUEL Prol. Fl. Jap. p. 293.

var. **viridipes,** NAKAI var. nov.

Petioli semper viridissimi. Folia comparative majora quam typicum.

Nom. Jap. Aojiku-yuzuriha.

Hab.

Hondo: insula Hachijyo (M. OGATA). in monte Amagisan prov. Idzu (T. NAKAI).

623) **Buxus microphylla,** SIEBOLD et ZUCCARINI in Abh. Akad. Muench. 3b. p. 142 (1846).

var. **insularis,** NAKAI var. nov.

Affinis var. *sinica* sed exqua foliis latioribus, costa et petiolis non pubescentibus distincta.

Frutex ramosissimus. Squamæ gemmarum persistentes. Rami utrinque bicostati, hornotini minutissime patentim pilosi. Folia attenuata apice emargina v. obtusa supra viridia lucida infra pallida 12–22 mm. longa 4–11 mm. lata margine recurva.

Nom. Jap. Shima-himetsuge.

Hab.

Corea: in monte Monganzan insulæ Daikokuzanto rara (T. ISHIDOYA et CHUNG-TYAI-HYON n. 3583).

624) **Spiræa Yatabei,** NAKAI in Tokyo Bot. Mag. XXXIX Jap. art. p. 228 (1915).

var. **latifolia,** NAKAI ibidem p. 310.

Nom. Jap. Kibino-shimotsuke.

Corea: in monte Bungansan insulæ Daikokuzantō prov. Zenla-austr. (T. ISHIDOYA et CHUNG-TYAI-HYON n. 3511).

Distr. Hondo occid.

625) **Rosa Marretii,** LÉVEILLÉ in FEDDE Repert. VIII. p. 281 (1910).

R. rubrostipullata, NAKAI in Tokyo Bot. Mag. XXX. p. 242 (1916) et Fl. Sylv. Kor. VII. p. 40. tab. XIII. (1918).

R. davurica, (non PALLAS) KOIDZUMI Consp. Ros. Jap. p. 234 (1913). MIYABE et MIYAKE Fl. Sachal. p. (1915).

Nom. Jap. Miyamabara, Karafutobara, Karafutoibara.

Hab.

Yeso: Kamuikotan et Asahigawa prov. Ishikari (H. KOIDZUMI).
Betsukari prov. Nemuro (K. MIYABE).
Sachalin: Kakannai (S. KOMATSU). sine loco speciali (G. NAKAHARA).

Distr. Corea.

Thanks are due to Prof. KINGO MIYABE of the Hokkaido University who has informed me that his *Rosa davurica* is conspecific with *Rosa Marretii* and by which I could ascertain that my *Rosa rubrostipullata* is the synonym of the latter.

526) **Rosa kokusanensis**, NAKAI—*Systyleæ.*

Inter *R. trichocarpa* et *R. Maximowiczii* intermedia, sed a primo caule prostrato, foliolis majoribus subtus non glaucis, et a secundo caule aculeis homomorphis armatis, fructibus minoribus distinguenda.

Caulis prostratus teres viridis glaberrimus. Aculei curvati sparsim dispositi. Folia 5–9 foliolata. Stipulæ adnatæ apicel iberæ angustæ margine glanduloso-fimbriatæ glaberrimæ rubescentes. Foliola ad basin foliorum decrescentia, terminalia maxima et petiolulata, cetera sessilia, omnia elliptica v. oblongo-ovata cuspidata v. acuminata mucronato-glanduloso-serrata 2–4 cm. longa 1.0–2.1 cm. lata glaberrima supra viridia lucida infra pallida. Rachis foliorum pilosa. Inflorescentia terminalis paniculata. Flores ignoti. Pedicelli stipitato-glandulosi. Fructus globosus 6–7 mm. latus. Sepala decidua. Styli clavati glabri persistentes.

Nom. Jap. Kokuzan-ibara.

Hab.

Corea: Chinri insulæ Daikokuzanto prov. Zenla austr. (T. ISHIDOYA et CHUNG-TYAI-HYON n. 3525).

627) **Rosa tsusimensis**, NAKAI—*Systylæ.*

R. Wichuraiana, (non CREPIN) YABE in Tokyo Bot. Mag. XVIII. p. 7 (1904).

Arcte affinis *R. Luciæ*, FRANCHET et ROCHEBRUNE, sed caule non prostrato, stylis glaberrimis, sepalis intus glabrioribus exqua distincta.

Multicaulis. Rami arcuati diffusi glaberrimi. Aculeæ infra folia binæ recurvæ. Stipulæ adnatæ glanduloso-serratæ virides. Axis et petiolus folii glaberrima. Foliola 5–8 (vulgo 7) orbicularia v.

obovato-rotundata glaberrima supra lucida, basi obtusa v. truncata, margine acuta v. crenato-dentata, apice acuta v. obtusiuscula. Flores corymbosi 1–4. Pedicelli glaberrimi. Calycis tubus glaberrimus, sepalis lanceolatis caudato-attenuatis extus glaberrimis intus adpresse pilosulis v. subglabris interdum trifidis 7-11 mm. longis 2.5–3.0 mm. latis. Corolla alba 13 mm. longa. Styli connati glaberrimi. Fructus globosus glaberrimus.

Nom. Jap. Tsushima-noibara.

Hab.

Insula Tsushima : Ōfunakoshi (Y. Yabe). Hitakatsu (T. Nakai).
Corea : insula Daikokuzanto (T. Ishidoya n. 3525 bis).

Rosæ Japonenses in sectione *Systylibus* inclusæ sunt sequentes.

Sect. **Systyleæ,** Lindley Monogr. Ros. p. XXXVIII. (1820).

1 Styli glaberrimi. .... 2.
Styli velutini saltem pilosi. .... 3.

2 Foliola supra lucida orbicularia v. obovato-orbicularia. .... *R. tsusimensis*, Nakai.
Tsushima.
Foliola supra opaca forma variabillima sed vulgo oblonga v. obovata. .... *R. multiflora*, Thunberg.
Yeso, Hondo, Shikoku et Kiusiu.

3 Caulis prostratus v. repens. Foliola lucida. Flores corymbosi. .... *R. Luciæ*, Franchet et Rochebrune.
Syn. *R. Wichuraiana*, Crepin.
Hondo, Shikoku et Kiusiu.
Caulis arcuatus v. erectus nunquam prostratus. .... 4.

4 Foliola supra opaca. Flores rosei v. lilacini. Foliola vulgo 2–3 cm. longa. .... 5.
Foliola lucida v. luciduscula. .... 6.

5 Flores corymbosi. .... *R. Uchiyamana*, Makino.
Hondo et Kiusiu.
Flores paniculati. .... *R. pulcherrima*, Koidzumi.
Hondo.

6 Flores paniculati. Foliola subtus glaucina.
.... *R. trichogyna*, Nakai.
Syn. *R. multiflora* v. *trichogyna*, Franchet et Savatier.
R. Luciæ v. *paniculata*, Makino.
R. Luciæ v. *euluciæ* f. *paniculata*, Koidzumi.
R. paniculigera, Makino.
R. Francheti, Koidzumi.

R. Francheti, v. *paniculigera*, Koidzumi.
Hondo.
Flores corymbosi v. coryboso-decompositi v. reducti solitarii...... 7.

7 Foliola acuta v. acuminata v. attenuata rarius obtusa. Pedicelli glabri v. glandulosi. ....*R. fujisanensis*, Makino.
Syn. *R. Luciæ* v. *fujisanensis*, Makino.
R. Francheti v. *corymbosa*, Koidzumi.
Hondo et Kiusiu.
Foliola caudato-attenuata. .... 8.

8 Petiolus et folii axis glaberrimus. Foliola terminalia vulgo 5 cm. superantia. ....*R. sambucina*, Koidzumi.
Hondo, Kiusiu et Tsushima.
Petiolus et folii axis glaberrimus. Foliola terminalia quam 5 cm. breviora. ....*R. Onoei*, Makino.
Syn. *R. sikokiana*, Koidzumi.
Hondo, Shikoku et Kiusiu.

628) **Lespedeza latissima,** (Matsumura) Nakai sp. nov.

L. juncea, Persoon var. *sericea*, (Thunberg) Hemsley f. *latissima*, Matsumura in Tokyo Bot. Mag. XVI. p. 71. p.p. (1902).

L. sericea, (Thunberg) Miquel var. *latifolia*, Maximowicz in Act. Hort. Petrop. II. p. 369 (1873).

Caulis prostratus diffusus patentim hirsutus striatus. Ramus ascendens hirsutus. Stipulæ fuscæ setaceæ persistentes. Folia petiolata v. subsessilia petiolis hirsutis trifoliolata. Foliola obovata supra viridia pilosa subtus sericea apice truncata v. leviter emarginata cum apiculis terminantia. Flores 1–2 axillari-glomerati v. pedunculo breve umbellati. Pedunculi et pedicelli argenteo-pilosi. Bracteæ ovatæ minimæ. Calyx 5–lobis subulato-acuminatissimis sericeis sæpe uninerviis. Petala alba, dorsalia medio purpurea.

Nom. Jap. Tsuru-medo-hagi.

Hab.

Hondo: in oppido Takamatsu prov. Bitchu (J. Nikai n. 943). in campis insulæ Sado (M. Yamamoto).

Quelpært; Hongno (T. Nakai). ibidem (Taquet n. 694).

629) **Lespedeza prostrata,** Nakai sp. nov.

L. juncea var. *latifolia*, Maximowicz in litt.

Affinis *L. sericea* sed exqua caule prostrato, floribus violaceo-coloratis statim distinguenda.

Multicaulis diffusus. Rami graciles prostrati subangulato-striati adpresse ciliati. Stipulæ subulatæ v. setulosæ 3–5 nerviæ. Folia trifoliolata foliolis oblanceolatis v. late oblanceolatis, apice emarginatis v. truncatis v. acutis apiculatis, supra viridibus adpresse pilosellis, subtus sericeis. Flores axillares 1–3 glomerati v. pedunculo brevissimo umbellati. Calyx 5-fidus subulatis 4–nerviis. Petala 7–8 mm. longa, dorsalia fere violacea, lateralia alba, carina apice violacea. Legumen orbiculatum 1–spermum.

Nom. Jap. Hai-medohagi.

Hab.

Hondo: Nakabara prov. Kadzusa (legitor ignotus). Tokyo (T. Makino). tayama (J. Matsumura). Mitsune insulæ Hachijyo (M. Ogata). Tsushima; Idzuhara (K. Hirata).

630). **Rhus rishiriensis,** Nakai sp. nov.

R. ambigua (*R. orientalis*) affinis sed caulis erectus neque radices neque stolones emittit.

Caulis erectus usque 2 metralis. Ramus glaber lenticellis punctatus. Gemmæ nudæ sed velutinæ. Folia ternata petiolis 6–8 cm. longis basi incrassatis glabris, foliolis terminalibus subrotundato-obovatis petiolulatis lateralibus oblique ovatis v. late oblique ovatis subsessilibus integerrimis, venis lateralibus parallelis, supra glabra viridia, subtus pallida in axillis venarum primarium fusco-barbata. Flores ignoti. Infructescentia axillaris racemoso-paniculata. Fructus compressus longitudine sulcato-striatus sub lente papilloso-verrucosus.

Nom. Jap. Riishiri-tsuta-urushi.

Hab.

Yeso: in silvis *Abietis sachalinensis* insulæ Riishiri vulgaris. (H. Koidzumi).

631) **Otherodendron liukiuense,** Nakai sp. nov.

Elæodendron japonicum (non Franchet et Savatier) Ito et Matsumura Tent. Fl. Lutch. p. 107 (1899).

Ramis sine lenticellis, fructibus oblongis a ceteris speciebus distinctum.

Rami in speciminibus exsiccatis sæpe atrati glaberrimi sine lenticellis. Folia biennia lucida obovata v. ovata v. oblongo-ovata obtusa v. emarginellata basi mucronata v. cuspidata. Inflorescentia axillares 6-flores. Pedunculi brevissimi floriferi 3 mm. longi. Calycis lobi imbricati margine eroso-fimbriati. Petala rotunda. Fructus circ. 2 cm. longns longitudine striatus.

Nom. Jap. Ryukyu-mokureiishi.

Hab.

Liukiu: insula Okinawa (Y. TASHIRO). ibidem (J. MATSUMURA) ibidem (Y SHIMODA).

632) **Hypericum hachijyoense,** NAKAI sp. nov.

Species affinis *H. shikoku-montanum* et *H. nikkoense*, a primo caule humiliore, foliis proxime positis, floribus minoribus, et a secundo caule humiliore, foliis proxime positis, floribus subsessilibus minoribus distinctum.

Radix perennis lignosa. Caulis cum inflorescentia 3–8 cm. altus teres rubescens glaberrimus. Internodi 1–5 mm. longi. Folia sessilia basi subamplexicaulia lineari-oblonga apice obtusa v. acutiuscula 6–15 mm. longa 1–4 mm. lata supra viridia, infra glaucina, integerrima, utrinque pellucido-punctata, simulque margine nigro-punctata. Flores solitarii v. croymbosim 3–5 sessiles. Sepala subulata 5–7 mm. longa circ 1 mm. lata 5–nervia margine nigro-punctata. Petala aurea sepala superantia apice nigro-punctata. Stamina numerosa. Antheræ apice atratæ. Styli 3 persistentes. Capsula ovoidea 5–7 mm. longa lucida longitudine minute striato-nervosa. Semina oblonga sordide atro-fusac.

Nom. Jap. Hachijyo-otogiri.

Hab.

Hondo: in monte Nishiyama insulæ Hachijyo (M. OGATA).

633) **Vitis ficifolia,** BUNGE Enum. Pl. Chin. bor. p. 12. n. 68 (1831).

var. **pentaloba,** NAKAI var. nov.

Rami juveniles petiolique rufo-tomentosi. Lamina dilatata 8–9 cm. longa et lata quinqueloba, lobis acutis v. obtusiusculis mucronato-serratis. Cetera ut var. *lobata*.

Nom. Jap. Sanatsura-budō (vern. nomen Aomori).

Hab.

Hondo: Aomori prov. Mutsu (R. YATABE). Nikko (J. MATSUMURA).

634) **Tetrastigma erubescens,** PLANCHON in ALPHONSO et CASIMIR DE CANDOLLE Monogr. Phanerog. V. p. 444 (1887).

Vitis umbellata, (non HEMSLEY) MATSUMURA et HAYATA Enum. Pl. Form. p. 93 (1906). MATSUMURA Ind. Pl. Jap. II. 2. p. 344 (1912).

V. dentata, HAYATA Materials Fl. Form. p. 52 (1911) et Icon. Pl. Form. I. p. 146 (1911).

V. bioritsensis, HAYATA Icon. Pl. Form. V. p. 31 (1915).

Nom. Jap. Byoritsu-yabukarashi

Hab.

Formosa: Shakko et Byoritsu.

635) **Tetrastigma formosana,** (HEMSLEY) NAKAI comb. nov.

Vitis formosana, HEMSLEY in Ann. Bot. IX. p. 151 (1895). ITO et MATSUMURA Tent. Fl. Lutch. p. 382 (1899). MATSUMURA et HAYATA Enum. Pl. Form. p. 90 (1906). HAYATA Icon. Pl. Form. I. p. 115 (1911).

Nom. Jap. Mitsuba-binbōzuru (Y. TASHIRO).

Hab.

Liukiu: in insula Okinawa (Y. TASHIRO).

Formosa: Byoritsu, Takaw, Kashinro, Kontei et Sintik.

636) **Tetrastigma umbellata**, (HEMSLEY) NAKAI comb. nov.

Vitis umbellata, HEMSLEY in Journ. Linn. Soc. XXIII. p. 137 (1886).

V. umbellata var. *arisanensis*, HAYATA Icon. Pl. Form. III. p. 63 (1913).

V. arisanensis, HAYATA Icon. Pl. Form. V. p. 30 (1915),

Nom. Jap, Taiwan-yabukarashi.

Hab.

Formosa: in monte Niitakayama, Funkise.

637) **Viola Kishidai**, NAKAI sp. nov.—*Chamæmelanium*.

Rhizoma repens ramosum. Caulis cæspitosus minute papillosus 9–12 cm. altus. Folia radicalia 1–5 vulgo 4–5 cordata acuminata incurvato-serrata 3–9 cm. alta, petiolis et venis minute papillosis. Folia caulina 3–9, omnia late cordato-ovata glabra. Stipullæ ovatæ v. ovato-oblongæ 1.5–2.0 mm. longæ. Flores in axillis foliorum superiorum axillares. Pedunculi 3–5 cm. longi gracillimi supra medium bracteati minute sparsimque papilloso-ciliati. Sepala lanceolata 3–5 mm. longa. Petala flava 7–8 mm. longa. Stigma inflata barbata.

Nom. Jap. Naeba-kisumire.

Hab.

Hondo: in monte Naebasan prov. Echigo (M. KISHIDA).

638) **Elæagnus maritima**, KOIDZUMI in Tokyo Bot. Mag. XXXI. p. 133 (1917).

Nom. Jap. Akaba-gumi

Hab.

Corea: Chinri insulæ Daikokuzanto prov. Zenla-austr. (T. ISHIDOYA et CHUNG-TYAI-HYON n. 3624).

In Corea nova!

639) **Daucus littoralis**, SIBTHORP Fl. Græc. III. t. 271 (1819)

D. muricatus, LINNÉ *β. littoralis*, SMITH Fl. Græc. Prodr. I. p. 185 (1807) apud A.P. DE CANDOLLE Prodr. IV. p. 210 (1830).

Nom. Jap. Hama-ninjin.

Hab.

Corea: insula Daikokuzanto prov. Zenla-austr. (T. ISHIDOYA et CHUNG-TYAI-HYON n. 3639) insula Hokitsutō (T. NAKAI).

Forsan in Asia nova!

640) **Phyllodoce nipponica,** MAKINO in Tokyo Bot. Mag. XIX. p. 131 (1905).

var. **gracilis,** NAKAI var. nov.

Caulis gracilis longe diffusim prostratus. Pedicelli elongati minutissime sparsissime glandulosi. Corolla intense rosea.

Nom. Jap. Hai-tsugazakura.

Hab.

Hondo: in arenosis denudatis montis Yarigatake prov. Etchu (M. KISHIDA).

641) **Rhododendron mucronulatum,** TURCZANINOW in Bull. Soc. Nat. Mosc. (1837) p. 155.

var. **latifolia,** NAKAI var. nov.

Folia rotunda v. late elliptica utrinque acuta v. mucronata.

Nom. Jap. Hiroha-genkai-tsutsuji.

Hab.

Corea: in insula Daikokuzantō (T. ISHIDOYA et CHUNG-TYAI-HYON n. 3655). in montibus insulæ Chintō (T NAKAI).

642) **Rhododendron obtusum,** (LINDLEY) PLANCHON in Flore des Serres IX. p. 77 et 80 (1854).

Azalea obtusa, LINDLEY in Bot. Regist. XXXII. t. 37 (1846).

Nom. Jap. Kirishima.

Hab.

Kiusiu: Terabara oppidi Makizono pede montis Kirishima prov. Ōsumi, ubi spontaneum (Y. KAWAHATA). insula Sakurajima ubi spontaneum et sat vulgare (F. KOWA).

643) **Tripetaleia paniculata,** SIEBOLD et ZUCCARINI in Abhandl. Bayer. Akad. III. Abt. 3. p. 732. t. III. (1843).

var. **barbinervis,** NAKAI var. nov.

Folia rotundata v. late ovata utrinque mucronato-acuminata, subtus secus venas albo-barbata.

Nom. Jap. Hiroha-hotsutsuji.

Hab.

Hondo: circa cascade Yudaki, Nikko prov. Shimotsuke (M. KISHIDA).

644) **Melampyrum roseum,** MAXIMOWICZ Prim. Fl. Amur. p. 210 (1859).

var. **ciliare,** (MIQUEL) NAKAI in Tokyo Bot. Mag. XXIII. p. 8

(1909). G. BEAUVERD Monogr. Gen. Melampyrum in Mém. Soc. Phys. Hist. Nat. Genève XXXVIII. fasc. 6. p. 547 (1916).

M. ciliare, MIQUEL in Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. II. p. 251 (1865).

Nom. Jap. Hige-mamakona.

Hab.

Corea : insula Daikokuzantō prov. Zenla-austr. (T. ISHIDOYA et CHUNG-TYAI-HYON n. 3702).

In Corea nova !

645). **Brachyactis ciliata,** LEDEBOUR Fl. Ross. II. p. 495 (1844–6). BENTHAM in HOOKER. Icon. XII. p. 6 (1876). FRANCHET Pl. Dav. I. p. 162 (1884). HEMSLEY in Journ. Linn. Soc. XXIII. p. 417 (1888).

Erigeron ciliatus, LEDEBOUR Fl. Alt. IV. p. 92 (1833).

Tripolium angustum, LINDLEY in HOOKER Fl. Boreali-Americana II. p. 15. (1834). AUG. P. DE CANDOLLE Prodr. V. p. 254 (1836).

Crinitaria humilis, HOOKER Fl. Bor.—Americ. II. p. 24 (1834).

Conyza altaica, AUG. P. DE CANDOLLE l. c. p. 380.

Aster angustus, TORREY et A. GRAY Fl. North America II. p. 162 (1841) A. GRAY Syn. Fl. North America ed. 2. I. 2. p. 204 (1888).

Erigeron latisquamatus, MAXIMOWICZ Prim. Fl. Amur. p. 473 in adnot. (1859).

Brachyactis angustus, BRITTON Illustr. Fl. North. United States and Canada III. p. 383 fig. 3808 (1898).

No. Jap. Arechi-shion.

Hab. in Ōsaka, ubi recentissime elapsa (T. NAKAI).

646) **Erigeron glabratus,** HOPPE et HORNSCHUCH apud BLUFF et FINGERHUTH Compendium Floræ Germanicæ II. p. 364 (1825). LEDEBOUR Fl. Ross. II. p. 490 (1844–46). KOCH Syn. Fl. Germ. et Helv. ed.3. p 304 (1857).

E. alpinus, (non LINNÉ) LEDEBOUR Fl. Alt. IV. p. 90 excl. syn. et. var. *β*. (1833). NAKAI Veg. m't. Waigalbon in Chōsen-ihō extra edit. p. 83. (1916).

E. alpinus, *β*. AUG. P. DE CANDOLLE Prodr. V. p. 291. (1836).

E. dubius, var. *alpicola*, MAKINO in MIYOSHI et MAKINO Pocket Atlas of Alpine plants of Japan I. t. 21. f. 117 (1906). MATSUMURA Ind. Pl. Jap. II. 2 p. 646 (1912).

E. alpicolus, MAKINO in Tokyo Bot. Mag. XXXIII. p. 339 (1914). NAKAI Fl. m't Paiktusan p. 59 et 71 (1918).

Nom. Jap. Miyama-azumagiku v. Takane-azumagiku.

Hab.

Hondo: in monte Yarigatake prov. Etchu (M. KISHIDA). in monte Hayachine prov. Rikuchu (G. KOIDZUMI).

Yeso: in monte Yubarisan prov. Ishikari (G. KOIDZUMI). in monte Ashibetsudake prov. Ishikari (H. KOIDZUMI).

Corea: in districtu montis Paiktusan 1300–2600 m. (K. HIRAI n. 94. 104. 136. T. MORI n. 25. T. NAKAI). in monte Rôrinsan 2000 m. (T. MORI, U. KAJIWARA n. 13). in monte Waigalbon 1800–2200 m. (T. NAKAI n. 7679).

var. **albus**, NAKAI comb. nov.

E. alpicolus v. *albus*. NAKAI Fl. Paiktusan p. 59 et 71 (1918).

Ligula alba.

Nom. Jap. Shirobana-miyama-azumagiku.

Hab.

Corea: in monte Paiktusan (T. NAKAI).

647) **Ligularia stenocephala,** MATSUMURA et KOIDZUMI in Tokyo Bot. Mag. XXIV. p. 149 (1910). KOIDZUMI in Tokyo Bot. Mag. XXIV. p. 265 (1910).

Senecio stenocephalus, MAXIMOWICZ in Mél. Biol. VIII. p. 10 (1871). FRANCHET et SAVATIER Enum. Pl. Jap. I. p. 246 (1875). FRANCHET Pl. Dav. I. p. 175 (1884). FORBES et HEMSLEY in Journ. Linn. Soc. XXIII, p. 458 (1888).

Nom. Jap. Metakarakō.

Corea: in monte Monganzan insulæ Daikokuzanto (T. ISHIDOYA et CHUNG-TYAI-HYON n. 3752).

Distr. China (Tschili), Kiusiu, Shikoku et Hondo.

In Corea nova!

648) **Paraixeris denticulato-platyphylla,** NAKAI in Tokyo Bot. Mag. XXXIV. p. 157 (1920).

Lactuca denticulato-platyphylla, MAKINO Journ. Jap. Bot. I. 4. p. 11 (1917).

?. *L. denticulata* f. *Tairensai*, MAKINO Sōmokudzusetsu III. 15. p. 24. t. 26 (1912).

Nom. Jap. Yakushi-wadan.

Hab.

Corea: insula Baikatō (T. ISHIDOYA et CHUNG-TYAI-HYON n. 3741).

In Corea nova!

649) **Saussurea rorinsanensis,** NAKAI sp. nov.

Radix perennis atrata. Caulis 15–33 cm. altus purpureus, inferne barbatus, superne pubescens v. pilosus, scaposus v. parce ramosus. Folia 4–5, inferiora majora, petiolis 2–6 cm. longis canaliculatis barbatis basi amplexicaulibus, laminis oblongis v. late lanceolatis v. oblongo-sagittatis basi sinuatis v. truncatis margine apiculato-repandatis apice acuminatis supra viridibus setosis infra albescentibus supra venas barbatis 6–10 cm. longis 2.5–3.5 mm. latis, superiora magnitudine sensim decrescentia et angustata. Caput sæpe bracteis subulatis 1 suffultum. Involucri squamæ 4–5 seriales ovatæ v. late ovatæ apice recurvæ supra medium v. apice atro-purpureæ simulque ciliatæ margine ciliatæ. Flores purpurei.

Nom. Jap. Arage-higotai.

Hab.

Corea: in umbrosis silvis montis Rôrinsan (T. MORI).

650) **Saussurea sinuatoides,** NAKAI in Tokyo Bot. Mag. XXIX. p. 197 (1915).

var. **serrata,** NAKAI var. nov.

Folia omnia non sinuata tantum argute serrata.

Nom. Jap. Asama-higotai.

Hab.

Hondo: circa fonte calido Asama in Matsumoto prov. Shinano (H. KOIDZUMI).

植物學雜誌　第三十六卷　第四百二十七號　大正十一年七月二十日發行
明治二十六年六月三十日第三種郵便物認可　明治二十一年二月三日內務省許可　毎月一回二十日發行

VOL. XXXVI　　JULY 1922　　No. 427

THE
BOTANICAL MAGAZINE

CONTENTS

Yasufusa Terasawa. Vererbungsversuche über eine mosaikfarbige Sippe von *Celosia cristata*. L. 75
Atsushi Yasuda. Neue Arten von *Irpex* und *Polyporus*. . . 84

ARTICLES IN JAPANESE :—

Current Literature . . . . (123)

ARBER, A. Studies on interfascicular cambium in Monocotyledons.
LUNDEGÅRDH, H. G. Zelle und Zytoplasma.

Miscellaneous . . . . (127)

Notes on Fungi [124] (A. YASUDA)—Aquatic Bryophytes from San'in [4] (Y. IKOMA)

Proceedings of the Society . . . . (130)

THE TOKYO BOTANICAL SOCIETY

TOKYO

Library of Congress
NOV - 2 1922
SMITHSONIAN DEPOSIT

Notice: The Botanical Magazine is published monthly. Subscription price per annum (*incl. postage*) **8** yen in Japanese currency (nearly **4** dollars for America). All letters and communications to be addressed to the **TOKYO BOTANICAL SOCIETY**, Botanical Institute, Botanical Gardens, Imperial University, Tokyo, Japan. Remittances from foreign countries to be made by postal money orders, payable in Tokyo to the **TOKYO BOTANICAL SOCIETY**, Botanical Gardens, Imperial University, Tokyo, Japan.

Foreign Agent:

WHELDON & WESLEY, LTD., 28, Essex St., Strand,
London, W. C. 2.

○本誌廣告料
半頁金七圓五拾錢、一頁金拾五圓
○本誌每月一囘發兌一冊金五拾錢○六冊前金參圓○十二冊前金六圓但シ郵稅共

○配達概則

第一條　代價收受セザル內ハ縱令御註文アルモ遞送セズ○第二條　前金ノ盡ル時ハ改テ御請求仕ル故次號發兌迄ニ御送金ナキ方ハ御送附相成マデ雜誌ヲ郵送セズ○第三條　郵便切手ヲ以テ代價ト換用ハ謝絶ス○第四條　特ニ一冊限御入用ノ向ハ壹錢切手五拾枚封入賣捌所宛御送リアレバ御屆可申候

大正十一年七月十六日印刷
大正十一年七月二十日發行

郵便振替貯金口座番號　第壹壹九〇番

版權所有

編輯兼發行者　東京市小石川白山御殿町一番地　東京帝國大學附屬植物園內　早田文藏
印刷者　東京府荏原郡世田谷村下町五十番地　大久保秀次郎
印刷所　東京市京橋區築地二丁目十七番地　株式會社東京築地活版製造所
發行所　東京市小石川白山御殿町一番地　東京帝國大學附屬植物園內　東京植物學會
賣捌所　東京市日本橋區十軒店　裳華房
同　東京市神田區表神保町　東京堂
同　東京市本鄉區元富士町　盛春堂

Vererbungsversuche über eine mosaikfarbige Sippe von *Celosia cristata* L.

Von

Yasufusa Terasawa.

(Aus der landwirtschaftlichen Versuchsstation zu Kôfu.)

I. Einleitung.

Seit 1917 bin ich in den experimentellen Studien über die Vererbung einer mosaikfarbigen Sippe von *Celosia cristata* L. begriffen, eine durch ihre hahnenkammartig verbänderten Blütenständen ausgezeichnete wohl bekannte Pflanze. Wenn auch sie in Japan seit altersher als eine Zierpflanze oft kultiviert wurde, so liegt es doch bis jetzt gar keine Vererbungsstudien darüber vor. Bei der in Rede stehenden Sippe sind sowohl die Stengel als die Blätter mosaikartig rot und grün und die Ähren rot und gelb gefärbt. Die Grösse des roten Teiles ist nach den Individuen höchst verschieden. Auf den ersten Blick könnte man wohl schliessen, dass es dabei sich um eine chimärenartige Gebilde handelte, aber die experimentellen Studien darüber überzeugten mich bald, dass dem keineswegs so ist. Es wurde ausserdem festgestellt, dass sie in jeder Generation neben den mosaikartigen Pflanzen eine kleine Anzahl von rein roten liefern, wie man unten sehen wird.

II. Experimenteller Teil.

a. Versuch 1.

Die Ausgangspflanze aller meinen Versuchen hatte eine Ähre, welche mosaikartig rot und gelb gefärbt ist. Im Herbst 1917 habe ich davon eine Anzahl von Samen durch Selbstbefruchtung bekommen, welche im Frühlinge des nächsten Jahres (1918) ausgesäet wurden. Die Keimung geschah nach wenigen Tagen und ich habe neben vielen gelbgrünmosaikfarbigen Keimlingen wenige rein roten bekommen. Die letzteren sind zu den rein roten Pflanzen mit roten Ähren und die ersteren zu den rotgrünen Pflanzen mit rotgelben Ähren ausgewachsen, wie in der Tabelle 1 angezeigt ist.

TABELLE 1.

Jahr	Zahl der Nachkommen			% rot
	rot	mosaikartig	Summe	
1918	9	189	198	4,5

Von 1918 bis zu 1921 habe ich dieselbe Experimente fortgesetzt. Die Resultate davon sind in der Tabelle 2 mitgeteilt.

TABELLE 2.

Jahr	Zahl der Mutter-individuen	Zahl der Nachkommen			% rot
		rot	mosaikartig	Summe	
1919	11	11	488	499	2,2
1920	33	43	2970	3013	1,4
1921	49	247	4767	5014	4,9
Summe	93	301	8225	8526	3,5

In der Tabelle 3 sind die in den Tabellen 1 und 2 angedeuteten Resultate zusammengestellt.

TABELLE 3.

	Zahl der Mutter-individuen	Zahl der Nachkommen			% rot
		rot	mosaikartig	Summe	
Tabelle 1	1	9	189	198	4,5
„ 2	93	301	8225	8526	3,5
Summe	94	310	8414	8724	3,6

Die in der Tabelle 3 aufgenommenen Mutterindividuen sind nach der Prozentzahl der aus jedem produzierten roten Nachkommen in Klassen gruppiert, wie man in der Tabelle 4 sehen wird.[1]

---

1) Unter 94 Mutterindividuen im ganzen sind in der Tabelle nur 92 aufgenommen, da zwei davon nur je einen einzigen Nachkommen produziert haben und natürlich für unsere Zwecke von keiner Bedeutung sind.

TABELLE 4.

Prozent		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	.	.	.	.	26	Summe
Zahl der Mutterindividuen	a	25	4	12	15	6	8	7	1	3	5	.	2	2	.	.	.	1	.	.	.	.	1	92
	b	12	4	11	10	2	7	5	.	3	4	.	2	1	.	.	.	1	.	.	.	.	1	63

BEMERKUNG:—Unter 92 Mutterindividuen im ganzen haben nur 63 je mehr als 50 Nachkommen produziert; a bezieht sich auf alle diesen 92 Mutterindividuen, während b nur auf dieselben, welche je mehr als 50 Nachkommen produziert haben.

b. VERSUCH 2.

Die Vererbungsverhältnisse der aus den mosaikartigen Eltern hervorgegangenen roten Pflanzen wurde auch studiert. In 1918 habe ich nämlich die Ähren von fünf roten Pflanzen, welche in der Tabelle 1 angedeutet sind, geselbstet und im nächsten Jahre habe ich das Verhalten ihrer Nachkommen verfolgt. Siehe die Tabelle 5:—

TABELLE 5.

Nr	Zahl der Nachkommen			mosaikartig %	Abweichung %	Wahrschein-licher Fehler %
	rot	mosaikartig	Summe			
R1	96	40	136	29,4	± 4,4	± 2,5
R2	141	50	191	26,2	± 1,2	± 2,1
R3	65	16	81	19,8	± 5,2	± 3,2
R4	37	13	50	26,0	± 1,0	± 4,1
R5	31	14	45	31,1	± 6,1	± 4,4
Summe	370	133	503	26,4	± 1,4	± 1,3

Die Tabelle zeigt uns klar, dass das Verhalten von jeder von fünf roten Pflanzen dem von einer F Pflanze rot × mosaik (oder mosaik × rot) in F_2 ähnelt, wobei rot über mosaikfarbig dominiert. Das weitere Verhalten solcher roten Pflanzen wurde untersucht: von 1918 bis zu 1921 habe ich nämlich meine Versuche über die in der Tabelle 5 als **R1** und **R2** bezeichneten roten Pflanzen ausgeführt. Dabei wurde es gefunden, dass unter 86 Mutterindividuen nur 4 ausschliesslich die roten Nachkommen gaben und die übrigen 82 sich zu den roten und den mosaikfarbigen aufspalteten, d. h. wir haben 5% konstante und 95% spaltbare Mutterindividuen vor uns. Da wir theoretisch beide Arten von Individuen im Verhältnis 1 : 2 erwarten, weicht die wirklich gefundene Zahl von der theoretisch zu erwartenden bedeutend ab. In der Tabelle 6 habe ich die oben genannten 86 Mutterindividuen nach der Prozentzahl der aus jedem produzierten mosaikfarbigen Nachkommen in Klassen gruppiert :—

Weiter habe ich die oben genannten 86 Individuen zu zwei Klassen gruppiert, je nachdem die Zahl der von jedem produzierten mosaikfarbigen Nachkommen mehr oder weniger als 12% beträgt. (S. die Tabelle 7, auch vgl. S. 82.)

TABELLE 6.

Prozent	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Zahl der Mutterindividuen	4	2	3	5	5	2	2	2	1	2	.	1	.	.	.	1	1	1	2	3

Prozent	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	Summe
Zahl der Mutterindividuen	4	2	8	3	4	6	1	2	2	2	2	3	2	1	.	2	1	1	2	1	86

TABELLE 7.

	Über 12%	Unter 12%	Summe	Abweichung	Wahrscheinlicher Fehler
Zahl der Mutterindividuen	57	29	86		
gerechnet(%)	66,3	33,7	100	±0,4	±3,4
erwartet(%)	66,7	33,3	100		

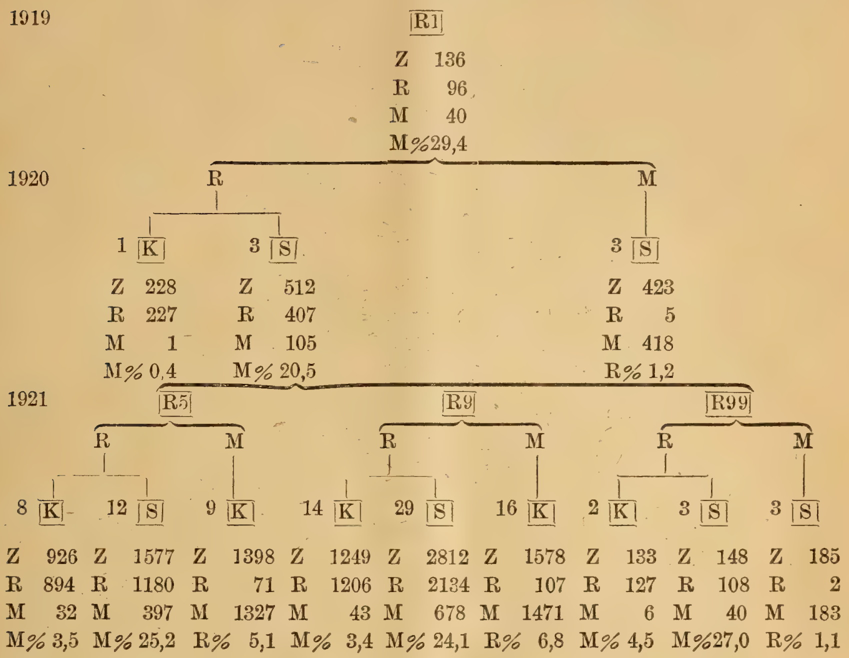
In der Tabelle 8 habe ich die Zahl der aus den oben genannten Individuen produzierten roten und mosaikartigen Nachkommen angegeben. In der Tabelle bedeutet *A* diejenige Individuen, welche mehr als 12% mosaikfarbige Nachkommen erzeugen und *B* diejenige, welche weniger als 12% davon erzeugen.

TABELLE 8.

	Zahl der Mutterindividuen	Zahl der Nachkommen			% mosaikartig
		rot	mosaikartig	Summe	
A	57	2,767	88	2,855	3,1
B	29	4,434	1,408	5,842	24,1

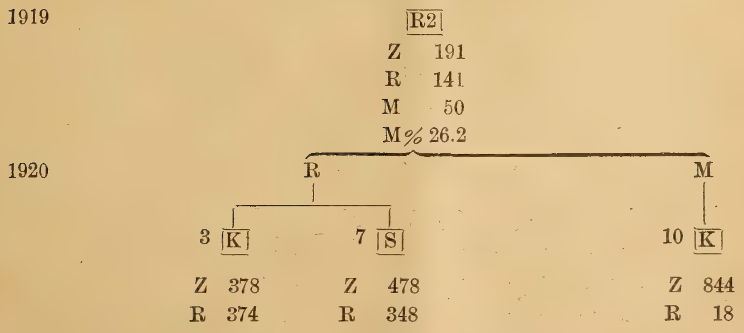
Die experimentelle Resultate bezüglich den R1 und R2 roten Pflanzen sind genau in der Tabelle 9 und 10 zusammengestellt.

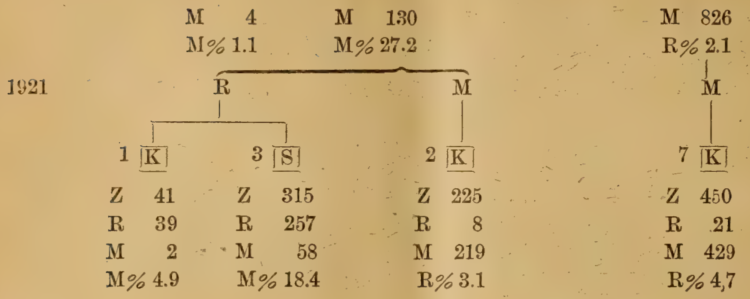
TABELLE 9.


1919
R1
Z 136
R 96
M 40
M% 29,4
1920
R
M
1 K
3 S
3 S
Z 228
R 227
M 1
M% 0,4
Z 512
R 407
M 105
M% 20,5
Z 423
R 5
M 418
R% 1,2
1921
R5
R9
R99
R
M
R
M
R
M
8 K
12 S
9 K
14 K
29 S
16 K
2 K
3 S
3 S
Z 926 R 894 M 32 M% 3,5
Z 1577 R 1180 M 397 M% 25,2
Z 1398 R 71 M 1327 R% 5,1
Z 1249 R 1206 M 43 M% 3,4
Z 2812 R 2134 M 678 M% 24,1
Z 1578 R 107 M 1471 R% 6,8
Z 133 R 127 M 6 M% 4,5
Z 148 R 108 M 40 M% 27,0
Z 185 R 2 M 183 R% 1,1

Z = Summe der ganzen Nachkommen
R = Zahl der roten Nachkommen
M = Zahl der mosaikartigen Nachkommen
K = Konstante Mutterindividuen
S = Spaltbare Mutterindividuen

TABELLE 10.


1919
R2
Z 191
R 141
M 50
M% 26.2
1920
R
M
3 K
7 S
10 K
Z 378
R 374
Z 478
R 348
Z 844
R 18



c. Hauptergebnisse von den Versuchen 1 und 2.

Die Hauptergebnisse der vorliegenden Versuchen kann man wie folgt zusammenfassen:—

1. Rot dominiert über mosaikfarbig.
2. Jede mosaikfarbige Pflanze produziert neben den mosaikfarbigen Nachkommen wenige roten.
3. Jedes in solcher Weise produziertes rotes Individuum zeigt eine Mendel'sche Aufspaltung, ungefähr im Verhältnis 74% rot und 26% mosaikfarbig, welche unten als F_2 Pflanzen bezeichnet werden.
4. Fast alle F_2 roten Pflanzen spalten sich wieder auf und zwar hat dabei etwa ⅓ der ganzen Individuen weniger als 12% mosaikfarbigen Nachkommen und etwa ⅔ mehr als 12% davon geliefert.

III. Deutung der Ergebnisse.

Wie oben angedeutet, obgleich das rote Merkmal über dem mosaikfarbigen dominiert, treten eine Anzahl von rein roten Individuen in der Nachkommenschaft der mosaikfarbigen Pflanzen auf. Bei *Antirrhinum* (De Vries)[1], *Mirabilis* (Correns)[1], Mais (Emerson)[3], Reis (Terao)[4] *Plantago* (Ikeno)[5], *Portulaca* (Blakeslee[6] und

---

[1] De Vries, H., Die Mutationstheorie Bd. 1, 1901, p. 489–511; Species and Varieties, their Origin by Mutation, 1905, p. 309–339.

[2] Correns, C., Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft, Bd. 28, 1910. p. 418–434.

[3] Emerson, R. A., American Naturalist, Vol. 48, 1914, p. 87–115; Genetics, Vol. 2, 1917, p. 1–35.

[4] Terao, H., American Naturalist, Vol. 51, 1917, p. 690–698.

[5] Ikeno, S., Revue générale de Botanique, Tome 32, 1920, p. 49–56 (Botanical Abstracts, Vol. VI, No. 2, 1920.)

[6] Blakeslee, A. F., Genetics, Vol. 5, No. 4, 1920, p. 419–433.

IKENO[1]), begegnet man oft ähnliche Phänomene, unter denen die TERAO's Ergebnisse unserem Falle sehr ähnlich zu sein scheinen. Wenn man rot durch **A** und mosaikfarbig durch **a** andeutet, haben wir für die rote Pflanze die Formel **AA** (Homo) oder **Aa** (Hetero) und für die mosaikfarbige **aa.** Da die letztere homozygotisch ist, muss sie sich in allen folgenden Generationen konstant verhalten und somit scheint die oben beschriebene Produktion von wenigen roten Nachkommen ausser den mosaikfarbigen sehr auffällig zu sein. Meiner Ansicht nach ist diese Tatsache darauf zurückzuführen, dass bei ihr die Mutation der Allelomorphen **a** ⟶ **A** geschehen kann, wie bei den oben genannten Fällen von *Antirrhinum* usw. D. h. **aa** mutiert sich zu **Aa,** was zu der Produktion von roten Individuen aus den mosaikfarbigen führt; und da die letztere heterozygotisch sind (**Aa**), ist es ohne weiteres klar, dass sie in der nächsten Generation zu roten und mosaikfarbigen Nachkommen spalten, wie wir oben gesehen haben.

Es wurde oben erörtert, dass jede rote Pflanze, welche aus den mosaikfarbigen Eltern hervorgegangen ist, durch **Aa** angedeutet werden kann. Da nun ihr Nachkommen ungefähr aus 75% roten und 25% mosaikfarbigen Pflanzen zusammengesetzt sind, so liegt der Schluss nahe, dass dabei eine MENDEL'sche Aufspaltung erfolgt hat. Somit in der nächsten Generation muss theoretisch unter den roten Nachkommen ⅓ sich konstant verhalten und ⅔ wieder eine Aufspaltung zu den roten und den mosaikfarbigen Pflanzen erfahren. Bei unserem Falle, aber, entspricht das Verhalten solcher roten Nachkommen diesen Erwartungen nicht, da, wie wir schon gesehen haben, fast alle beide rote und mosaikfarbige Pflanzen produziert haben. Man könnte vor Allem fragen, ist dieser Vorgang immer als eine Aufspaltung im MENDEL's Sinne aufzufassen? Dazu möchte ich ganz im negativen Sinne beantworten. Es ist ohne weiteres klar, dass die in Rede stehenden roten Nachkommen teils homo—, teils heterozygotisch sind. Die Produktion von beiden roten und mosaikfarbigen Pflanzen durch die letzteren Art von Individuen kann natürlich als eine MENDEL'sche Aufspaltung gedeutet werden. Derselbe Vorgang durch die ersteren, aber, ist keineswegs als solcher aufzufassen; und meiner Ansicht nach ist die Produktion einer Anzahl von mosaikfarbigen Pflanzen durch die homozygotischen roten Eltern darauf zurückzuführen, dass die Mutation der Allelomorphen **A** ⟶ **a** in den Zellen der sonst konstanten Pflanzen stattfinden kann. Wir haben oben schon gesehen, dass zeitweise die Mutation der Allelomorphen **a**⟶**A** geschieht. Meine Ansicht geht deshalb dahin, dass die Allelomorphen-Mutation, bald von **A** nach **a**, bald von **a** nach **A** erfolgen kann, oder in anderen Worten, wir haben die Mutation, sowohl rezessiv⟶dominant oder dominant⟶rezessiv.

---

[1] IKENO, S., Journal of the College of Agriculture, Imperial University of Tokyo, Vol. VIII, No. 1, 1921, p. 121–131.

Kurz, die in Rede stehenden roten Nachkommen sind entweder hetero— oder homozygotisch; bei der ersteren (**Aa**) führt die gewöhnliche MENDEL'sche Spaltung zu der Produktion von beiden roten und mosaikfarbigen Pflanzen, wogegen bei den letzteren (**AA**) die Mutation **A**⟶**a** die Ursache der gleichen Phänomene ist. Die Frage ist, wie kann man dann zwischen homo— und heterozygotischen Individuen unterscheiden? Das ist eine schwierige Aufgabe und die exakte Führung dieser Unterscheidung wird fast unmöglich sein. Da bei der Aufspaltung im MENDEL's Sinne wir theoretisch 25% rezessive Nachkommen erwarten, ist ungefähr 12% = $(25-3\sigma)\%$ die statistisch zu erlaubende unterste Grenze ihrer Minus-Abweichung, wobei $\sigma=\sqrt{100\times\frac{3}{4}\times\frac{1}{4}}=\pm4{,}3$. Deshalb habe ich vorläufig alle diejenige Individuen, wobei die Zahl der von jedem produzierten mosaikfarbigen Nachkommen mehr als 12% beträgt als heterozygotisch und alle diejenige, wobei dieselbe Zahl weniger als 12% beträgt als homozygotisch angenommen. Wenn man diese Annahme macht, so stimmt das Zahlenverhältniss dieser beiden Arten von Individuen mit unserer theoretischen Erwartung ziemlich gut überein (vgl. Tabelle 7). Aus der Tabelle 8 sieht man auch, dass in den heterozygotischen Individuen das Zahlenverhältnis der mosaikfarbigen Nachkommen 24,1% beträgt, was ungefähr der theoretischen Zahl 25% entspricht. In solchen Fällen kann man auf einer von unten angegebenen beiden Alternativen schliessen, dass entweder die Mutationen in beiden Richtungen hin erfolgen, d. h. sowohl **a**⟶**A** als **A**⟶**a**, oder gar keine Mutationen stattfinden. Meiner Meinung nach ist der erstere von diesen beiden Alternativen viel wahrscheinlicher, da es wohl bekannt ist, dass die Mutationen nicht nur in den Homozygoten, sondern auch in den Heterozygoten geschehen können.

Summa summarum: die oben beschriebene Untersuchungen über die Erblichkeitsverhältnisse der mosaikfarbigen Pflanzen von *Celosia cristata* L. führt uns zu der Schlussfolgerung, dass dort die Mutationen von Allelomorphen nach beiden Richtungen hin, d. h. sowohl

a⟶**A** als **A**⟶**a**, geschehen können, und zwar in beiden Fällen im Verhältnisse von etwa 3%.

Zum Schluss ist es meine angenehme Pflicht, hier Herrn Dr. H. TERAO für seine wertvollste Ratschläge bei der Ausführung dieser Arbeit meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Neue Arten von *Irpex* und *Polyporus*.

Von

Atsushi Yasuda, *Rigakushi.*

Dozent der Botanik an der Tōhoku Kaiserlichen Universität zu Sendai;
Professor der Zweiten Hochschule.

Mit 3 Textfiguren.

Irpex parvulus YASUDA.[1]

Fruchtkörper umgewendet, ausgebreitet, zurückgebogen, oft weithin krustenförmige Ueberzüge bildend, 0,5–13 cm breit, dünn, lederartig, oberseits angedrückt faserig, konzentrisch gezont, schmutzig-weiss. Innere Substanz sehr dünn, 0,2–0,3 mm dick, weiss. Zähne sehr klein, dicht stehend, flach, spitz oder eingeschnitten, oft handförmig geteilt, 0,4–0,7 mm lang, 0,12–0,4 mm breit, bräunlich. Hymenium mit keulenförmigen, dickwandigen, körnigen, farblosen, 35–40 μ langen, 6–8 μ breiten Zystiden besetzt. Sporen elliptisch, glatt, farblos, 4–5 μ lang, 3–3,5 μ breit.

Nom. Jap. *Kogome-usuba-take*.

Hab. An Stämmen von *Quercus glandulifera* BL., *Quercus crispula* BL., *Amelanchier asiatica* ENDL., *Fraxinus longicuspis* SIEB. et ZUCC. und *Lespedeza Buergeri* MIQ. Sendai, Prov. Rikuzen; 1. Okt. 1916 (A. YASUDA). An Baumstämmen. Berg Mikuma, Sumoto-machi, Tsuna-gōri, Prov. Awaji; 3. Nov. 1916 (S. MATSUZAWA). Berg Kasagata, Kansaki-gōri, Prov. Harima; 28. Dez. 1916 (K. MATSUSHIMA). Otomo-mura, Kesen-gōri, Prov. Rikuzen; 7. Nov. 1920 (G. TOBA). Shiogama-machi, Miyagi-gōri, Prov. Rikuzen; 5. Juni 1921 (S. DAIGO). Berg Tsukikuma, Kita-mameda, Hita-machi, Hita-gōri, Prov. Bungo; 24. Feb. 1921 (N. NAKAYAMA).

---

1) Vergl. A. YASUDA, Notes on Fungi (116). Botan. Magaz. Tokyo, Vol. XXXV, No. 419, p. 254.

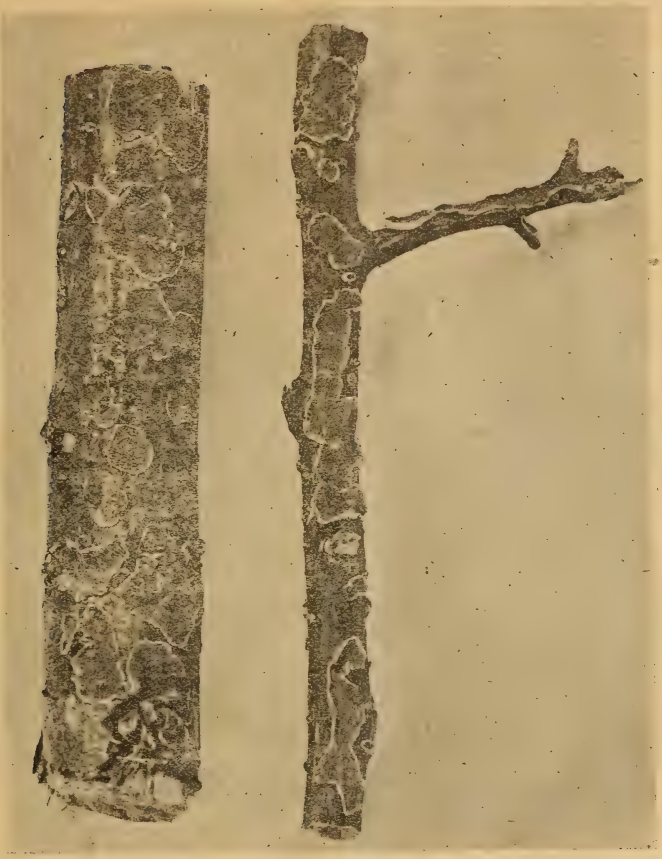


Fig. 1.

Fig. 1. *Irpex parvulus* YASUDA. Habitusbild. Nat. Gr.

Polyporus Kanehirae YASUDA.[1]

Hut sitzend, fächerförmig, dachziegelförmig übereinander, am Hinterende verschmälert, ziemlich dünn, korkig-holzig, 4–8 cm lang, 4–11 cm breit, 4–9 mm dick, oberseits flach-gewölbt, filzig, dicht konzentrisch gezont, braun, im Alter graubraun werdend. Innere Substanz kastanienbraun. Röhren 2–4 mm lang, braun, mit kleinen, eckigen, kastanienbraunen Mündungen. Hymenium mit zugespitzten, geraden oder gekrümmten, dickwandigen, braunen, 20–30 μ langen, 8–15 μ breiten Zystiden besetzt. Sporen fast kugelig, glatt, gelbbräunlich, 2,5–3 μ im Durchmesser.

---

[1] Vergl. A. YASUDA, Notes on Fungi (113). Botan. Magaz. Tokyo, Vol. XXXV, No. 416, p. 205.

Nom. Jap. *Yura-take.*

Hab. An Baumstämmen. Berg Yura, Shinchiku-chō, Formosa; 3. April 1918 (R. KANEHIRA).

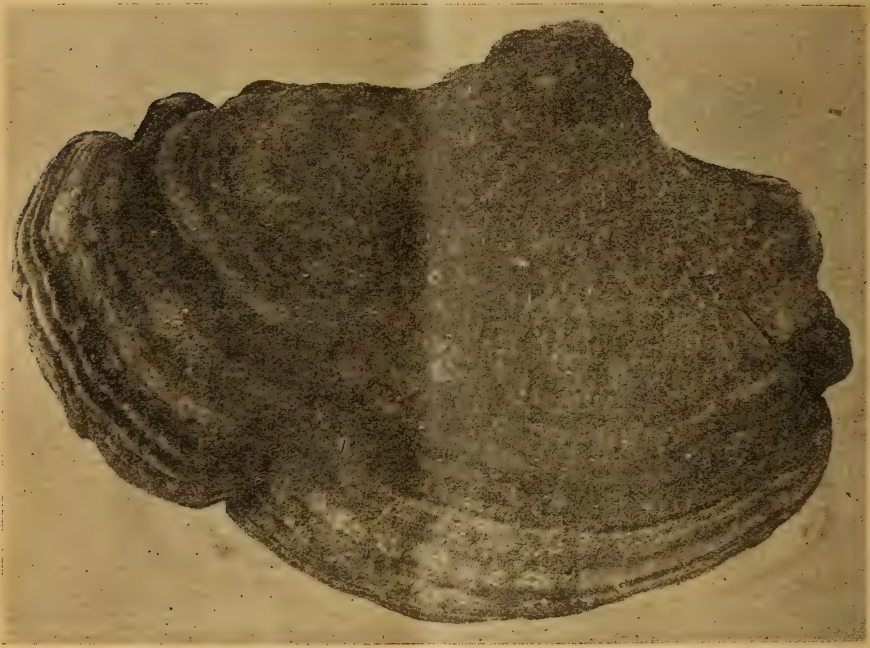


Fig. 2.

Fig. 2. *Polyporus Kanehirae* YASUDA. Habitusbild. Nat. Gr. Von oben gesehen.

Dieser Pilz ist durch die kastanienbraune Hutsubstanz, die uns an diejenige von *Fomes applanatus* (PERS.) WALLR. oder *Fomes leucophaeus* MONT. erinnert, und durch die gelbbräunlichen Sporen charakterisiert.

Ich habe diesem neuen Pilze zum Andenken an den Entdecker desselben seinen Namen KANEHIRA gegeben.

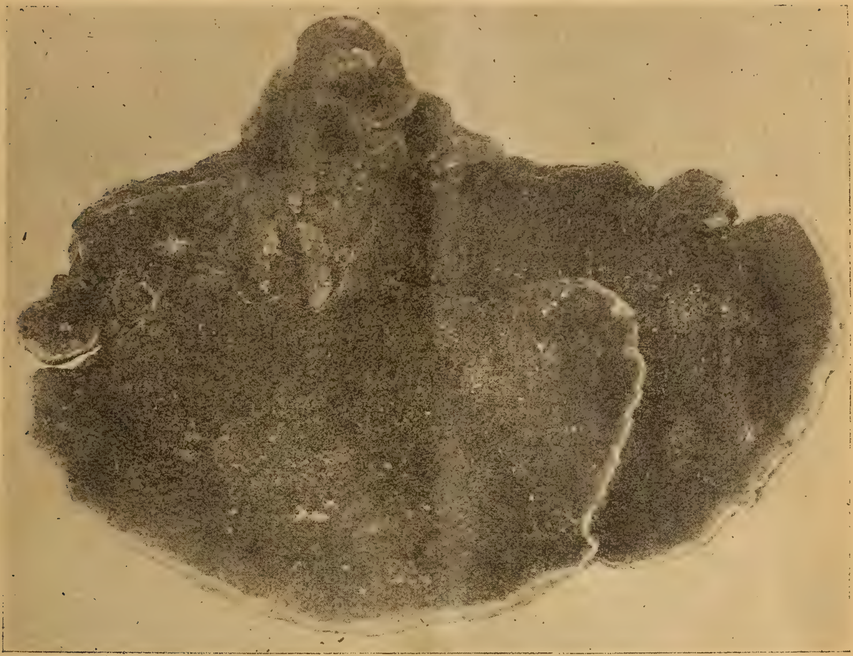


Fig. 3.

Fig. 3. *Polyporus Kanehirae* YASUDA. Habitusbild. Nat. Gr.
Von unten gesehen.

Naturwissenschaftliche Fakultät der Tōhoku Kaiserlichen Universität zu Sendai, 11. Februar 1922.

5

植物學雜誌
第三十六卷
第四百二十八號
大正十一年八月二十日發行
明治二十六年六月三十日第三種郵便物認可
明治二十一年二月三日內務省許可
毎月一回二十日發行

VOL. XXXVI AUGUST 1922 No. 428

THE BOTANICAL MAGAZINE

CONTENTS

Atsushi Yasuda. Zwei neue Arten der Agaricaceen. 89
Yosito Sinotô. On the Nuclear Divisions and Partial Sterility in *Oenothera Lamarckiana*, SER. (A Preliminary Note) . . 92

ARTICLES IN JAPANESE :—

Current Literature . . . . (131)

HABERLANDT, G. Über Zellteilungshormone und ihre Beziehungen zur Wundheilung, Befruchtung, Parthenogenesis und Adventivembryonie.
BROWNE, I. M. P. Anatomy of *Equisetum giganteum.*
SCHREIBER, E. Über die Kutikula der submersen Wasserpflanzen.
GEITLER, L. Über die Verwendung von Silbernitrat zur Chromatophoren-Darstellung.

Miscellaneous . . . . (139

Notes on Fungi [125] (A. YASUDA)

THE TOKYO BOTANICAL SOCIETY

TOKYO

Library of Congress
1922
SMITHSONIAN DEPOSIT

Notice: The Botanical Magazine is published monthly. Subscription price per annum (*incl. postage*) **8** yen in Japanese currency (nearly **4** dollars for America). All letters and communications to be addressed to the **TOKYO BOTANICAL SOCIETY**, Botanical Institute, Botanical Gardens, Imperal University, Tokyo, Japan. Remittances from foreign countries to be made by postal money orders, payable in Tokyo to the **TOKYO BOTANICAL SOCIETY**, Botanical Gardens, Imperial University, Tokyo, Japan.

Foreign Agent:

WHELDON & WESLEY, LTD., 28, Essex St., Strand,
London, W. C. 2.

〇本誌廣告料
半頁金七圓五拾錢、一頁金拾五圓
〇本誌毎月一回發兌一冊金五拾錢〇六冊前金參圓〇十二冊前金六圓但シ郵税共

〇配達概則

第一條　代價收受セザル内ハ縱令御註文アルモ遞送セズ〇

第二條　前金ノ盡ル時ハ改テ御請求仕ル故次號發兌迄ニ御送金ナキ方ハ御送附相成マデ雜誌ヲ郵送セズ〇第三條　郵便切手ヲ以テ代價ト換用ハ謝絶ス〇第四條　特ニ一冊限御入用ノ向ハ壹錢切手五拾枚封入賣捌所宛御送リアレバ御屆可申候

大正十一年八月十六日印刷
大正十一年八月二十日發行

郵便振替貯金口座番號　第壹壹壹九〇番

版權所有

編輯兼發行者　東京市小石川白山御殿町一番地　東京帝國大學附屬植物園內　早田文藏
印刷者　東京府荏原郡世田谷村下町五十番地　大久保秀次郎
印刷所　東京市京橋區築地二丁目十七番地　株式會社東京築地活版製造所
發行所　東京市小石川白山御殿町一番地　東京帝國大學附屬植物園內　東京植物學會
賣捌所　東京市日本橋區十軒店　裳華房
同　東京市神田區表神保町　東京堂
同　東京市本鄉區元富士町　盛春堂

Zwei neue Arten der Agaricaceen.

Von

Atsushi Yasuda, *Rigakushi.*

Dozent der Botanik an der Tōhoku Kaiserlichen Universität zu Sendai;
Professor der Zweiten Hochschule.

Mit 3 Textfiguren.

1. **Panus japonicus** Yasuda.[1]

Syn.: *Lentinus* (*Panus*) *japonicus* Yasuda.

Unterfam. Marasmieae.

Fruchtkörper rasig, exzentrisch gestielt, fleischig-lederartig, beim Eintrocknen erhärtend. Hut im Umfange kreisrund, flach gewölbt,

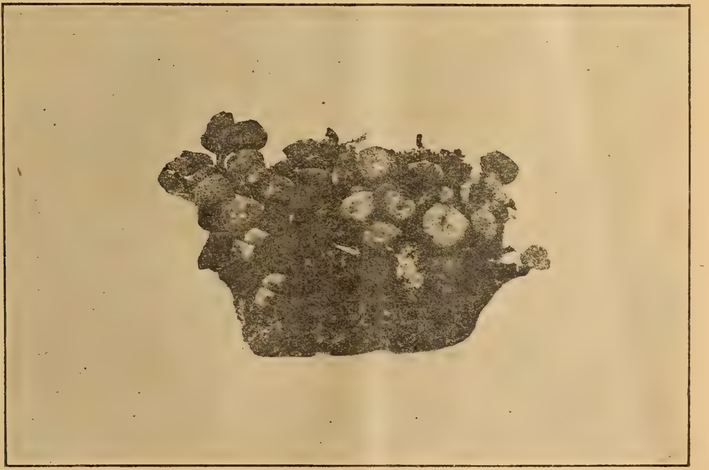


Fig. 1.
Fig. 1. *Panus japonicus* Yasuda.
Fruchtkörper in natürlicher Grösse.
Von oben gesehen.

---

[1] Vergl. A. Yasuda, Notes on Fungi (115). Botan. Magaz. Tokyo, Vol. XXXV, No. 418, p. 239.

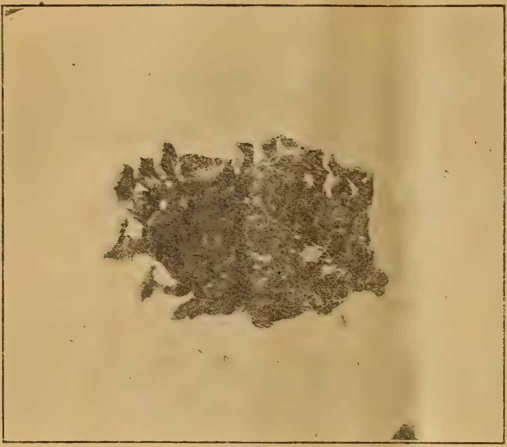


Fig. 2.

Fig. 2. *Panus japonicus* YASUDA.
Fruchtkörper in natürlicher Grösse.
Von unten gesehen.

in der Mitte eingedrückt, dünn, 0,5—1 cm breit, oberseits mit kleinen, kleienartigen Schüppchen bekleidet, ungezont, ockerfarben, mit eingerolltem Rande. Innere Substanz gleichfarbig. Stiel zylindrisch, 1—3 cm lang, 0,7—1,5 mm dick, kleiig-schuppig, ockerfarben, am Grunde verdickt (1,5—3 mm dick), braunfilzig, wurzelnd. Lamellen angeheftet, schmal, dichtstehend, ockerfarben, mit ganzer, kleiig-schuppiger Schneide, ohne Zystiden. Sporen elliptisch, glatt, gelblich, 5 μ lang, 2,5 μ breit.

Nom. Jap. *Ashibuto-kawaki-take*.

Hab. An faulenden Hölzern. Shima, Sawada-mura, Azuma-gōri, Prov. Kōzuke; 18. Nov. 1911 (K. TSUNODA). Sendai, Prov. Rikuzen; 20. Sept. 1914 (A. YASUDA). Berg Fukōji, Kasei-gōri, Prov. Harima; 23. Sept. 1917 (K. MATSUSHIMA).

Dieser Pilz ist durch den am Grunde verdickten, braunfilzigen, wurzelnden Stiel und die an der Schneide mit kleienartigen Schüppchen besetzten Lamellen charakterisiert.

2. **Armillaria gigantea** YASUDA.[1]

Unterfam. Agariceae.

Fruchtkörper gross, zentral gestielt, fleischig, kompakt, 10—14 cm hoch. Hut anfangs gewölbt, später ausgebreitet, 12—18 cm breit, oberseits kahl, klebrig, trocken glänzend, ungezont, grau, mit eingerolltem Rande, Rand in der Jugend durch einen weiten, 5 cm breiten, weissen, häutigen Schleier mit dem Stiele verbunden, welcher nach Entfaltung des Hutes am Stiele als häutiger Ring zurückbleibt. Innere Substanz weiss. Stiel zylindrisch, voll, fest, dick, 7—12 cm lang, 2,5—3,5 cm breit, glatt und kahl, weisslich. Lamellen herablaufend, ca. 8 mm breit, weisslich, Schneide ohne Zystiden. Sporen elliptisch,

---

1) Vergl. A. YASUDA, Notes on Fungi (77). Botan. Magaz. Tokyo, Vol. XXXII, No. 379, p. 204.

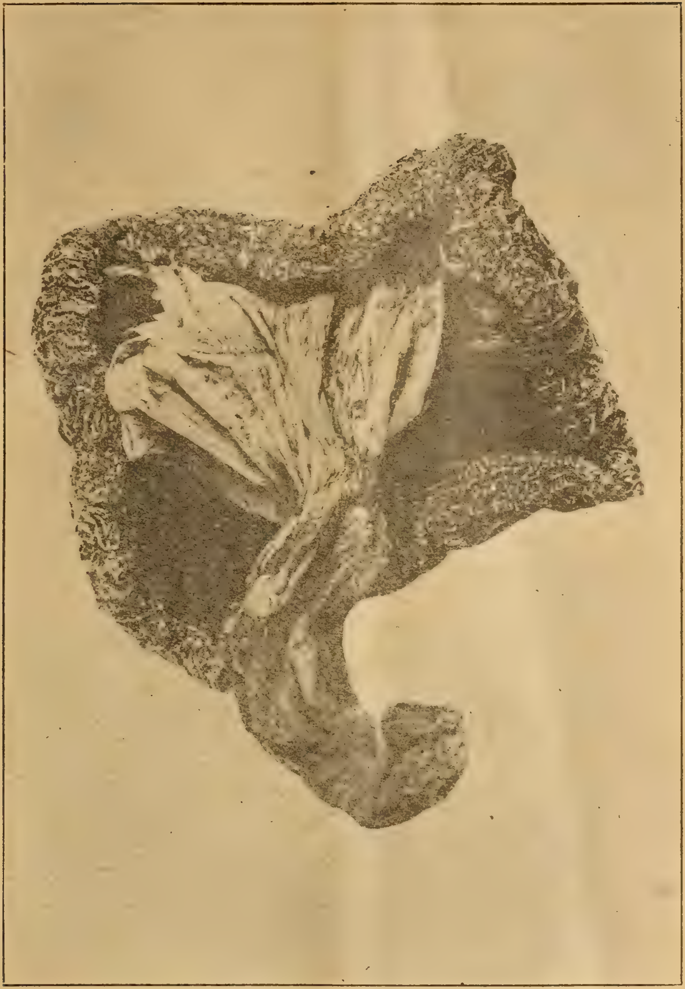


Fig. 3.
Fig. 3. *Armillaria gigantea* YASUDA.
Ein getrockneter Fruchtkörper. Verkleinert.
Von unten gesehen.

glatt, farblos, 8 μ lang, 5 μ breit.

Nom. Jap. *Sendai-samatsu.*

Hab. Auf humoser Erde. Sendai, Prov. Rikuzen; 29. Sept. 1912 (A. YASUDA). Essbar.

Naturwissenschaftliche Fakultät der Tōhoku Kaiserlichen Universität zu Sendai, 3. April 1922.

On the Nuclear Divisions and Partial Sterility in *Oenothera Lamarckiana*, SER.[1]

(A Preliminary Note)

(Contributions to Cytology and Genetics from the Departments
of Plant-Morphology and of Genetics, Botanical Institute,
Science College, Tokyo Imperial University. No. 40)

By

Yosito Sinotô
Assistant in Botany

With 4 Text-Figures

Thanks to the works of DAVIS, GATES, GEERTS, LUTZ, RENNER, STOMPS and others, the cytology of *Oenothera* has been greatly advanced during last score of years, yet it will be unsound to say that our knowledge in this respect is already complete. The present research was made by the suggestion of Prof. FUJII to supplement on one hand our knowledge on the cytology of *Oenothera*, and to see on the other hand whether the plant grown naturalized in Japan since about 1880 and known as *Oenothera Lamarckiana*, SER. also threw mutants as in the classical material of DE VRIES.

The materials used in this investigation were supplied from the pedigree culture of the plant, grown in the research garden of Prof. FUJII.[2] For the fixation of the materials, FLEMMING's stronger solution, the chrom-acetic acid solution modified by DAVIS(1) and BOUIN's fluid were chiefly used with good results. For the staining, Heidenhain's iron-alum-haematoxylin was used as chromosome stains, in association with light green as cytoplasm stain. The sections of the anthers were cut 5—20 μ in thickness for the study of mitotic figures, and 60—120 μ for counting the pollen grains. For the germination test of the seeds the method described by Davis(2) was adopted.

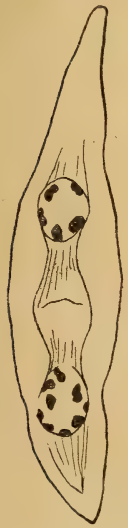
---

[1] A more detailed preliminary account of the present research was published in Japanese in this magazine. Vol. XXXIV, pp. (277)—(292) and (301)—(317), 1920.

[2] This pedigree culture was derived from the seeds collected from the plants selfed by Prof. FUJII at the bank of the River Tamagawa in the vicinity of Tokyo, and determined by Mr. MAKINO.

Abnormal behaviors of chromosomes in the meiotic divisions

According to former investigators of the *Oenothera* cytology, the meiotic chromosomes, especially in the heterotypic division, are loosely paired and the regular nuclear plates are rarely found. It seems to the writer, however, that the case is a little different as far as his material is concerned. As the result of the calculation carried on in more than one thousand pollen mother-cells in five preparations, the number of the pollen mother-cells with the homologous chromosomes paired in the heterotypic metaphase, or with those showing the regular nuclear plates amounted to about 50 per cent. Nevertheless the irregular phenomena in the chromosomal behaviors on the spindles were also observed. Besides the various cases of the abnormal behaviors of certain chromosomes in the pollen mother-cells of the *lata-semilata* series of mutants, classified by Gates and Miss Thomas(6), a few other cases were found in the pollen mother-cells as well as in the embryosac mother-cells of the present material. Partly following the classification of Gates(5), the following ten cases may be given: i. fourteen chromosomes in heterotypic or homotypic divisions make the (8+6) or (9+5) distributions (Text-figs.[1] 2.*a,b,c* and 3.*a*)—eleven cases of the (8+6) distribution in heterotypic mitosis (Figs. 13, 17, 19, 30, 33) and seven cases in homotypic (Text-figs. 2.*b,c* and 3.*a*), one case of the (9+5) distribution in heterotypic mitosis (Text-fig. 1); ii. certain chromosomes seem to divide into two on the heterotypic spindles (Figs. 11, 12, 24, 29, 30); iii. some of the heterotypic or homotypic chromosomes undergo fragmentation or degeneration (Text-figs. 2.*a*, 3.*a* and Figs. 29, 30); iv. some anaphasic chromosomes leave a trail of chromatin behind; v. certain chromosomes of both divisions are left outside the two

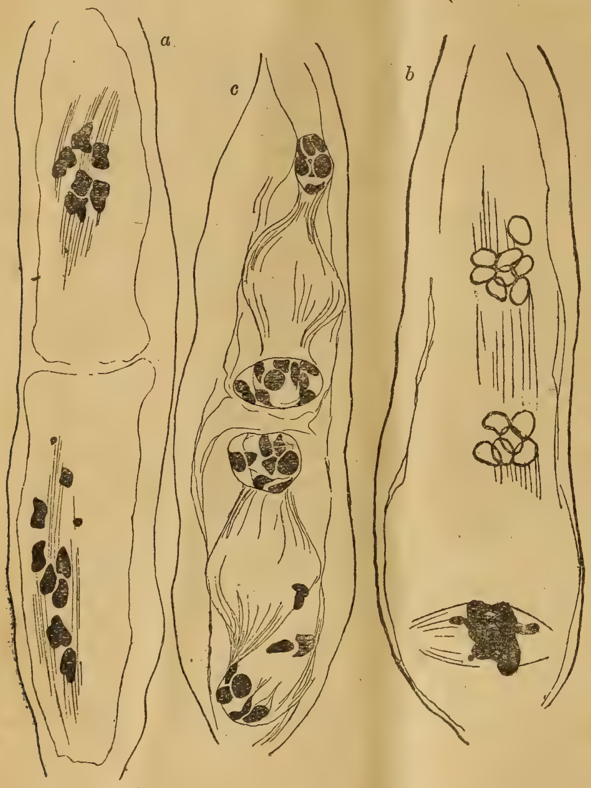


Text-fig. 1. An embryosac mother-cell in heterotypic metaphase. ×950.

---

[1] All other figures except the four text-figures in this paper are to be referred to those in the before mentioned writer's paper in Japanese.

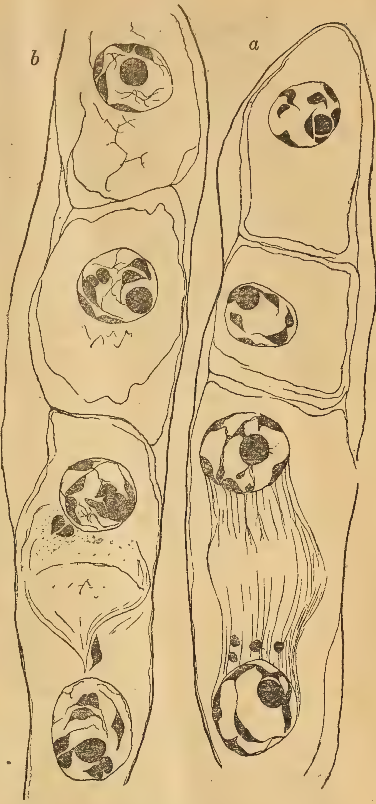
anaphasic chromosome groups and degenerate (Text-figs. 2.*c*, 3.*a, b* and Figs. 10, 18, 29); vi. some chromosomes of the heterotypic and homotypic divisions form small extra nuclei (Fig. 14); vii. excess chromosomes resulting from the unequal distribution of fourteen chromosomes seem in some cases to remain outside the nuclear membrane of one of the two daughter nuclei, this is indicated by the normal number of chromosomes in the latter (Text-fig. 3.*b*) and seem to separate into fragments (Text-fig. 2.*a* and Fig. 30); viii. both in the heterotypic divisions the individual chromosomes of certain bivalent chromosomes move towards the same pole (Figs. 21, 22, 23, 31); ix. the irregularities of the numerical distribution of the chromosomes occur in both mitoses of a single embryosac mother-cell (Text.-fig. 3.*b*); x. more than fourteen chromosomes are occasionally formed in the heterotypic division (Fig. 15).



Text.-fig. 2. Three Embryosac mother-cells in homotypic mitosis. *a* and *c*. × 1750, *b*. × 3500.

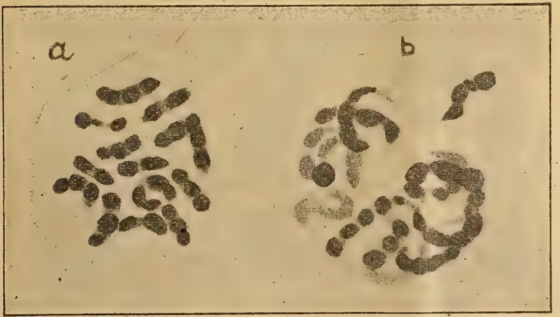
Somatic mitosis

The mode of segmentation of the spireme into chromosomes in the somatic nuclei seems not to have been determined by the previous investigtors of *Oenothera*. In the nucellar cells of this material it was not infrequently observed that the thickened long spireme first segmented into seven shorter spiremes, some of which were connected directly end to end as in GATES' earlier results(4), and subsequently the diploid number of chromosomes appeared by the further segmentation of each of the seven spiremes. Accordingly the chromosomes seem to be already paired on their first appearance.



Text-fig. 3. Two embryosac mother-cells in homotypic mitosis. × 1750.

The chromomeric structures were observed in the spiremes or chromosomes of the meiotic—in presynapsis, synapsis, postsynapsis (Fig. 26), interkinesis, tetrad stage of spore-cells (Fig. 25) etc.—as well as somatic—in spireme (Text-fig. 4. *b* and Figs. 41, 42, 43), metaphase (Text-fig. 4. *a* and Figs. 49, 53, 54) etc.—nuclei. The chromomeres in the somatic nucleus varied in size and number according to the stages of the mitosis in a cell or in different cells. This fact shows that the chromomeres have no individuality as was remarked by FUJII(3). In this plant the number of chromomeres in a somatic chromosome at metaphase appears to be three or four, so that the number of chromomeres in a nucleus varies from forty-two to fifty-six.



Text-fig. 4. Spiremes and chromosomes in nucellar nuclei showing chromomeres. × 3500.

Sterile gametes and zygotes, variation in seedlings

Considerable irregularities in meiotic divisions will naturally cause inadequate distribution of idic(3) substances, and will result in the sterility of the pollen grains and embryosacs and of the seeds. To obtain certain numerical relations in this respect the writer counted the number of the grains in anthers and seeds in capsules as in the following table. The counting was made in each anther and capsule, but the total number only is given here:

Fertile and sterile pollen grains in 5 anthers.	Fertile grains.	Sterile grains.
11757	5644 (48.00 %)	6113 (52.00 %)
Seeds, seed-like structures and abortive ovules in 115 capsules.	Seeds and seed-like structures. (ovules received sound pollen grains and those received unsound pollen grains)	Abortive ovules. (Sterile and some unfertilized embryosacs)
42971	21723 (50.55 %)	21248 (49.45 %)

From this data we see that the abortive spores amount to ca. 50 per cent., which agrees with the percentage of abnormal mitosis in the pollen formation given before. The germination test was also made with each of the seventeen capsules, the result of which is as follows:

Total number of seeds and seed-like structures in 17 capsules.	Seeds germinated. (normal seeds)	Seeds not-germinated. (seed-like structures)
3660	1291 (35.27 %)	2369 (64.73 %)

The variations in the form, size, number and colour of cotyledones were observed in the seedlings. Among them a few *O.* mut. *albida*- and *oblonga*-like plantlets appeared. In one case one hundred and seven out of one hundred and nine seedlings raised from the all healthy seeds of one and the same capsule were transplanted in the pots. When they grew to the two or three rosette leaves stage, seven *O.* mut. *nanella*-like plantlets appeared, one of which was recognized early in the shape of cotyledones. The appearance of seven mutants from one hundred and seven seeds is of a rather high percentage.

Summary

1. The number of the pollen mother-cells with the homologous chromosomes paired in the heterotypic metaphase, or with those showing the regular nuclear plates are found as much as ca. 50 per cent, a result which widely differs from that of the previous investigators.

2. Ten different cases of the irregular phenomena in the behavior of chromosomes on the spindles of the pollen mother-cells and the embryosac mother-cells were observed.

3. In the nucellar nuclei of this plant it was not infrequently observed that the thickened long spireme first segmented into seven shorter spiremes, and subsequently by the further segmentation of the latter the diploid number of chromosomes were formed.

4. The chromomeres observed in the spiremes and the chromosomes of the meiotic and somatic nuclei have no individuality. In a somatic chromosome at metaphase three or four chromomeres are seen, so that the total number in a nucleus varies from forty-two to fifty-six, as this plant in diploid has fourteen chromosomes.

5. The counting of the pollen grains in the five anthers and seeds in one hundred and fifteen capsules was made. The abortive spores amounted to ca. 50 per cent. which agrees with the percentage of abnormal mitosis in the pollen formation. The germination experiment made with each of the seventeen capsules showed that the percentage of the normal seeds was about 35 per cent.

6. The seedlings of this plant produced some mutants; the seven *O.* mut. *nanella*-like plantlets were found in one hundred and seven seedlings raised from one and the same capsule.

The writer has the pleasure of expressing his hearty thanks to Professor K. Fujii for his kindly guidance and valuable criticism.

Postscript: Unfortunately owing to the severe damage by insects in the summer 1921 none of the mutants mentioned in this paper produced seeds.

As the manuscript of the present paper was ready in last summer, the ellipsonal theory advanced by FUJII could not be taken into account in the study of chromosomes and chromomeres.

Literature cited

1. DAVIS, B.M. (1909) Cytological studies on *Oenothera* I. Pollen development of *Oenothera grandiflora*. Ann. of Bot. XXIII, pp. 551—571.
2. DAVIS, B.M. (1915) A method of obtaining complete germination of seeds in *Oenothera*, and of recording the residue of sterile seed-like-structures. The Proc. Nat. Acad. of Sci. Vol. I, pp. 360—363.
3. FUJII, K. (1920) On the conception of Id and the question of its transmutability. Bot. Mag., Tokyo. Vol. XXXIV, pp. (99)—(125).
4. GATES, R.R. (1911) Pollen formations in *Oenothera gigas*. Ann. of Bot. XXV, pp. 909—940.
5. GATES, R.R. (1915) The mutation factor in evolution. London.
6. GATES, R.R. and THOMAS NESTA (1914) A cytological study of *O.* mut. *lata* and *O.* mut. *semilata* in relation to mutation. Quart. Journ. Micr. Sci. LIX, pp. 523—571.

植物學雜誌　第三十六卷　第四百二十九號　大正十一年九月二十日發行
明治二十六年六月三十日第三種郵便物認可　明治二十一年二月三日内務省許可　毎月一回二十日發行

VOL. XXXVI　SEPTEMBER 1922　No. 429

THE BOTANICAL MAGAZINE

CONTENTS

Yosito Sinotô. On the extrusion of the nuclear substance in *Iris japonica*, Thunb. 99

Articles in Japanese :—

Current Literature . . . . (141)

Hannig, E. Untersuchungen über der Harzbildung in Koniferennadeln.

M. et Mme Moreau. Étude des phénomènes secrétoires dans les glandes à lupuline chez le houblon cultive.

Preistley, J. H. and North, E. E. The structure of the endodermis in relation to its function.

Young, W. J. Potato ovules with two embryo sacs.

Miscellaneous . . . . (149)

Notes on Fungi [126] (A. Yasuda)—On American biological stains (H. Hattori).

The Tokyo Botanical Society

TOKYO

Library of Congress
AUG - 1 1924
Smithsonian Deposit

Notice: The Botanical Magazine is published monthly. Subscription price per annum (*incl. postage*) **8** yen in Japanese currency (nearly **4** dollars for America). All letters and communications to be addressed to the **TOKYO BOTANICAL SOCIETY**, Botanical Institute, Botanical Gardens, Imperial University, Tokyo, Japan. Remittances from foreign countries to be made by postal money orders, payable in Tokyo to the **TOKYO BOTANICAL SOCIETY**, Botanical Gardens, Imperial University, Tokyo, Japan.

Foreign Agent:

WHELDON & WESLEY, LTD., 28, Essex St., Strand, London, W. C. 2.

〇本誌廣告料
半頁金七圓五拾錢、一頁金拾五圓
〇本誌毎月一回發兌一冊金五拾錢〇六冊前金參圓〇十二冊前金六圓但シ郵稅共

〇配達概則

第一條　代價收受セザル內ハ縱令御註文アルモ遞送セズ〇第二條　前金ノ盡ル時ハ改テ御請求仕ル故次號發兌迄ニ御送金ナキ方ハ御送附相成マデ雜誌ヲ郵送セズ〇第三條　郵便切手ヲ以テ代價ト換用ハ謝絶ス〇第四條　特ニ一冊限御入用ノ向ハ壹錢切手五拾枚封入賣捌所宛御送リアレバ御屆可申候

大正十一年九月十六日印刷
大正十一年九月二十日發行

郵便振替貯金口座番號　第壹壹壹九〇番

版權所有

編輯兼發行者　東京市小石川白山御殿町一番地
東京帝國大學附屬植物園內
早田文藏

印刷者　東京府荏原郡世田谷村
下町五十番地
大久保秀次郎

印刷所　東京市京橋區築地二丁目十七番地
株式會社東京築地活版製造所

發行所　東京市小石川白山御殿町一番地
東京帝國大學附屬植物園內
東京植物學會

賣捌所　東京市日本橋區十軒店
裳華房

同　東京市神田區表神保町
東京堂

同　東京市本郷區元富士町
盛春堂

On the Extrusion of the Nuclear Substance in *Iris japonica*, THUNB.[1]

(Contributions from the TOKUGAWA Biological Institute, No. 3)

By

Yosito Sinotô

With 18 Text-Figures

The phenomenon of extrusion of the nuclear substance in prophase of pollen mother-cells into the cytoplasm of adjacent cells in *Oenothera Lamarckiana, O. odorata, Portulaca glandiflora* and *Iris japonica* was already mentioned briefly in my previous paper(22). The present results of observations regarding the same phenomenon in *Iris japonica* have been obtained by the study of the specimens prepared for other purposes, so that the results may be far from being conclusive in ascertaining the cause or meaning of this phenomenon.

Young buds collected from the plants cultivated in a private garden were fixed either in FLEMMING'S stronger solution or in BONIN'S fluid ; the stains used were HEIDENHAIN'S iron-alum-haematoxylin with a counter-stain of light green, and the methylene blue-fuchsin combination ; and the sections were cut 8 micra thick.

OBSERVATIONS

The fixation was generally bad for the study of meiotic phases. The extrusion seems to be more frequently observed in the materials fixed unsatisfactorily, not only in the case of the pollen mother-cells but also in that of the ovular- and ovarian cells. It is interesting to note that this phenomenon can often be found in the tapetal cells.

---

1) A somewhat detailed account was published in Japanese in this magazine, Vol. 35, No. 416, pp. (178)-(195), 1921.

Pollen mother-cells:—When the extrusion occurs some nuclei occupy excentric positions in the cell, while others remain in the centre. This has been observed also by KÖRNICKE in *Crocus vernus*, ALL.(10). In *Iris japonica* the nuclear membranes are generally indistinct (Fig. 1), though at times something like a nuclear membrane or a blurred outline stained with methylene blue is observed.

The most active time for extrusion seems to be the synizetic stage as it has been pointed out by former investigators. But in presynizetic, spireme, hollow-spireme and even near diakinesis stages (Fig. 6) also the extrusion figures are found. The extrusion of the chromosomes or spindle fibers which is described by KÖRNICKE was not observed in this plant. This may depend upon the time of separation of the mother-cells from each other.

It can not be said that all the extrusion from the mother-cells in a loculus of *Iris japonica* occurs in one direction only and simultaneously, though in certain mother-cells the extrusion seems to be in one and the same direction. The directions are generally manifold and the extrusions do not take place simultaneously. Cases are often observed where bodies extruded from one cell enter into two neighbouring cells, or bodies extruded from two cells enter into one, and sometimes a cell, receiving the materials extruded from two other cells, throws its nuclear substance into the next (Fig. 4).

Regarding the path of the extruded materials in the cell membrane HOTTES in *Vicia* (9), MIEHE in *Allium* etc. (11), KÖRNICKE in *Crocus* (10) and SCHRAMMEN in *Vicia* (15) lay stress upon the pores of plasma-continuity (plasmodesm). DIGBY (1), GATES (7) and WEST and LECHMERE (23) find respectively protoplasmic connections between the pollen mother-cells in *Galtonia*, *Oenothera*, and *Lilium*. The plasmodesms, or bundles of them, are also recognized in the favourable preparations of *Iris japonica* (Fig. 17) and it is most likely that the nuclear substance may pass through the pores of the plasmodesms or break through the pits into the cytoplasm of the adjoining cell. The connection between the extruded bodies and the nucleus from which they originate is sometimes one thick cord, or often one or more fine threads. It is not infrequently observed that each one of the small extruded bodies in one side of the cell has a slender connecting thread, while in other cases the nucleus is connected with one large extruded body by several fine threads.

The phenomena of passing of nuclear bodies from pollen mother-cells into tapetal cells or the reverse can not be found in *Iris japonica* as it is in *Oenothera* (8), *Lilium* (23) etc, though the nuclear substance of the tapetal cell is occasionally extruded in the narrow space between the pollen mother-cell and the tapetum as seen in Fig. 7. This may probably depend on the absence or disappearance of the plasmodesms between them.

There are two views concerning the origin of extruded portions: i. that they originate in chromatin[1] only (GATES, WEST and LECHMERE); ii. that they originate in both chromatin and nucleolus (DIGBY). KÖRNICKE says that the nucleolus does not generally enter the neighbouring cell. In *Iris japonica* the second alternative appears to be the case (Fig. 5).

The shape of the extruded bodies is multifarious, and their number on one side of the cell is inconstant. For example, the shapes are globular, pear-shaped, rod-like, crescent, grape-like, irregularly massive, etc., and some, as described by DIGBY and WEST and LECHMERE, protrude secondarily finger-like portions, while others show beaded, granular, or spireme-like appearances, the last being observed by GATES only in *Oenothera*. In Fig. 3 and Fig. 4 a part of some extruded bodies which is distant from the extrusion pore presents reticulate structures, and one long body penetrating a cell enters the next. The latter case is also shown in Fig. 15 which bears some resembrance to that of the vegetative cell in *Iris germanica* delineated by SCHÜRHOFF(20). Fig. 11 shows a chromatin globule connected with its original mass by a long trailing tail coming into the central region of an adjacent mother-cell. The stage of nuclei in Fig. 6 is one preceding the diakinesis stage, in which the nuclear substance of a cell is not in the centre, and a part of it is extruded in the cytoplasm of the neighbouring cell, and takes an irregular massive form. In Fig. 16 which represents the material obtained from the same loculus as Fig. 6 two fine connections are seen between the extruded body and the main mass. In Fig. 2 a portion of chromatin goes into the cytoplasm progressing in the same direction as that of the contracting nuclear contents.

The nucleoli in this plant are in general globular even at the time of extrusion of the chromatin (Fig. 1, 2, 3, 5), though various other shapes are also found. Some of the nucleoli in Fig. 3 and Fig. 4 seem to be pinned against the cell wall and to take a semi-

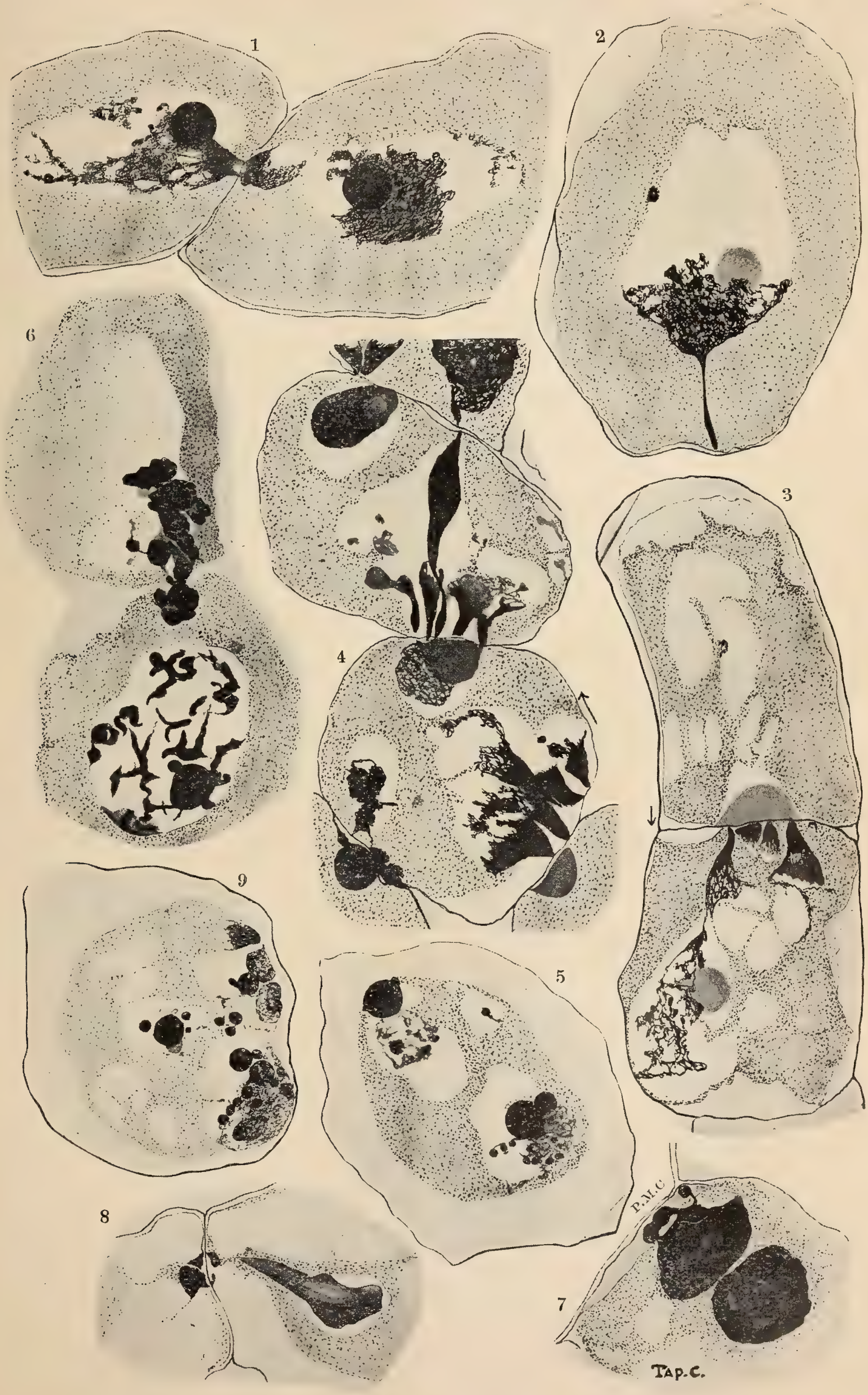
---

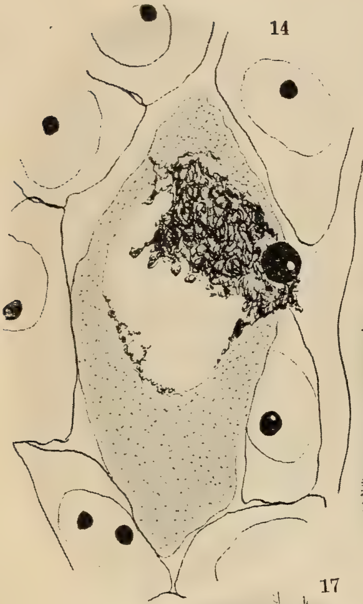
1) In this paper hereafter the word chromatin means any nuclear substance except nucleolus.

spherical form. In other cases there are seen nucleoli which are in the sickle-stage whose nature has been discussed by many authors, some explaining it as a normal phenomenon, while others attributing it to some artificial influence. SCHAFFNER attributes this stage to the action of the killing fluids (16, 18). The nucleoli of *Iris japonica* actively throw off many small bodies and seem to partake in extrusion as in the case of *Galtonia* described by DIGBY. It is unknown, however, whether the nucleolus moves into the adjacent cell without changing its form, or either after dividing into several small bodies or by the amoeboid movement. But the facts are that the small round bodies stained intensely or faintly with haematoxylin are found in the extruded substances as well as in the nuclear cavity of the cell in which the extrusion is observed (Fig. 5, 9), and that a large body resembling true nucleolus in shape and size is seen close to the chromatin extruded in the cytoplasm of a cell whose nucleus retains its normal condition (Fig. 5). A substance is seen to flow out of a nucleolus which is stained red by fuchsin and is pressing against the cell wall, and pass through the cell wall into the blue-stained chromatin which after being extruded into the adjoining cell remains close to the cell wall at a position opposite to the above-mentioned nucleolus. It is probable that in the manner stated above the nucleolar substance may flow into cytoplasm of the adjacent cell and become round. Whether many small bodies originate from the chromatin or from the nucleolus, it is still unknown, for it is difficult to ascertain the exact process either morphologically or by staining reaction (cf. 11, 15, 20). Concerning the position of the nucleolus there are two cases : i. the nucleolus in company with the chromatin it progresses to a position near the cell wall at the time of extrusion, ii. the nucleolus remains in the central region of the cell, while the chromatin moves towards the cell wall (Fig. 11). In some cases the nucleolus breaks into fragments (Fig. 10) and in other cases they can not be discerned as shown in Fig. 8.

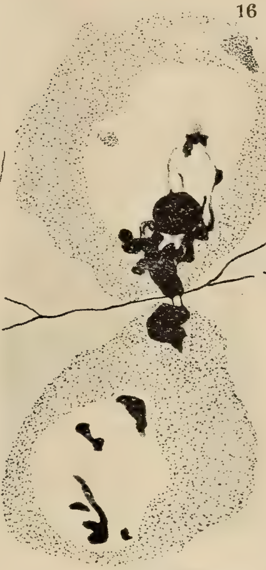
The clear area in the cytoplasm round the extruded portions was described by the above-mentioned authors. The conditions in *Iris japonica* in this respect are obvious in the cases shown in Figs. 1, 3, 4, 9, 15 and 18.

In my preparations of *Iris*, most of the pollen mother-cells show conspicuous plasmolysis and the cytoplasm is generally vacuolated, while there are found some mother-cells in which the cytoplasm is apparently normal as seen in Fig. 1. In the former case the extrusion

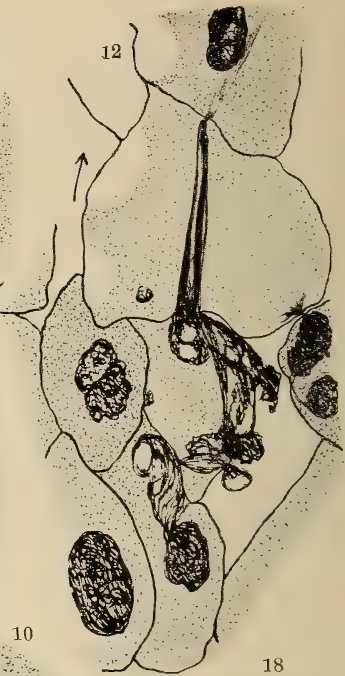

1
2
6
3
4
9
5
8
P.M.C
7
Tap.C.



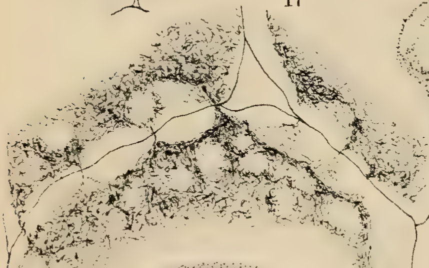
14



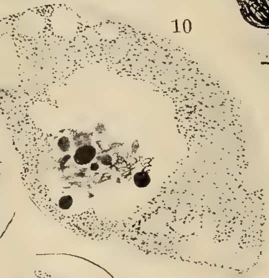
16



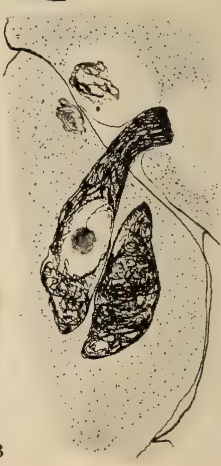
12



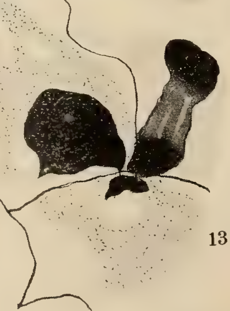
17



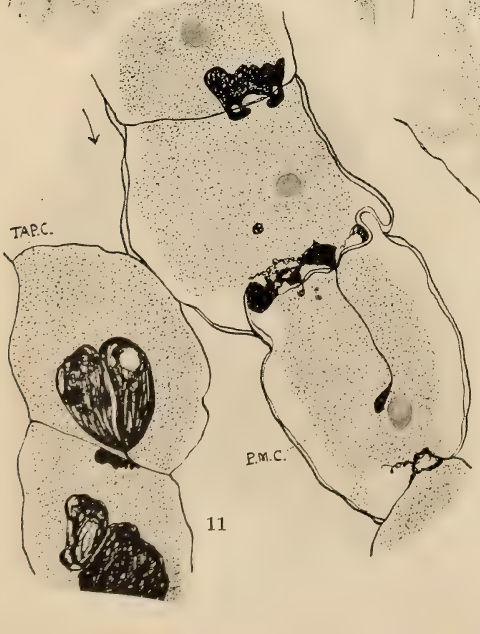
10



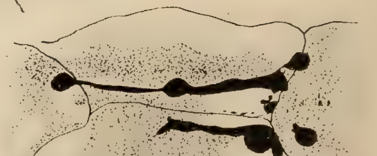
18



13



11



15

figures are clearly observed, but not so in the latter. In the greater part of preparations the whole appearance of the pollen mother-cells found in the sections of the loculi suggests the probability that the cytoplasm and other ingredients of the pollen mother-cells have been damaged by some external injuries.

With regard to the fate of the extruded materials the descriptions by DIGBY (1) and GATES (8) are at some length. They observe various features of the extruded bodies according to the stages of nuclear division, and they seem to explain these features as a continuous process. In *Iris japonica* various changes in the extruded portions are also to be seen, but I rather think that those changes should not be interpreted as a continuous process. This will be stated later.

Embryosac mother-cells :—The brief description that DIGBY (1) has given with regard to *Galtonia candicans* appears to be the only instance, so far as I know, of this phenomenon in the embryosac mother-cells. In *Iris japonica* fragments of chromatin or small buds thrown off from the nucleolus are often found in the nuclear cavity, although the extrusion of the nuclear substance from the embryosac mother-cell into the cytoplasm of the adjoining nucellar cells fails to be observed. A large cell represented in the centre of Fig. 14 is an embryosac mother-cell whose nucleus is in the condition of synizesis, the synizetic ball with a nucleolus being apparently pressed against one side of the cell membrane.

Somatic cells :—The extrusion phenomena of the nuclear substance in the somatic cells as due to the action of temperature or injury by cutting or stripping were reported by several authors (9, 10, 11, 15, 20). However in the tapetal-, integumental-, nucellar cells and the wall cells of ovary of *Iris japonica* which were not acted upon by high or low temperature nor injured by the section knife etc. the extrusions are not infrequently observed. Fig. 13 indicates a case in the wall cell of the ovary.

Tapetal cells :—The tapetal cells in *Iris japonica* include generally two nuclei at the time of the synizesis stage of pollen mother-cells. The extrusion in the tapetum is observed during the stages from synizesis to tetrad formation of the pollen mother-cells. In some cases the nuclei retaining their original features protrude a small portion of their substance by means of a fine connection, while in others the nuclear substance of one cell shows an appearance as if it penetrated like a ribbon through several other cells generally along the long axis of an anther (Fig. 12). It happens frequently that the nuclei of two, three, or sometimes more, cells unite with each other and then take a form as described in the last case. In some cases the connection between the extruded portion and the nucleus from which the former was derived, is kept not by fine thread, but by thick rods or bands which appear not to have crept out through the small pore in the membrane. In Fig. 18 along the protruded portion the cell membrane is seen as if it were pushed. From these facts it is suggested that the extrusion phenomena are not caused by the autonomy of the nucleus concerned, but is the result of mechanical injuries caused by some external action when the nucleus is in a particular physiological condition.

GENERAL CONSIDERATION

The extrusion of the nuclear substance in *Iris japonica* can not probably be attributed to the traumatic effect of cutting or stripping as in the cases of Miehe and others (11, 15, 20). In the present case the whole flower-buds with young stamens, pistil and perianth were immersed in a fixative with care so as not to give them any direct injury by the knife. Körnicke says that extrusion is found in the neighbourhood of the section of the filament in *Crocus*, but that in the anther there is no extrusion, while on the other hand it is observed in the anther fixed without being separated from the whole flower-bud.

The influence of temperature is here out of the question, for the materials were collected from the plants grown in a garden and not acted upon by any unusual temperature.

The external pressure, for example the pressure of the pincette, to which the materials were subjected at the time of fixation is thought possibly as a part of the cause of the extrusion; for when the flower-buds were brought into the fixing fluids by the aid of pincette, a good many extrusion figures were observed; while at the second fixing, when the peduncles of the flower-buds were cut by the knife before they were dropped into the fluid, there appeared probably less figures of extrusion than at the first time.

The interpretation of this phenomenon as the incidence of the subsequent degeneration of the mother-cell (3, 5, 6), though it is an interesting suggestion, appears not to be convincing in my case of *Iris japonica*.

Körnicke's interpreting regarding this process in *Crocus* does not seem to be applicable to the case of *Iris*, for the condition of its anther in the bud at the time of fixation is quite different from that of *Crocus*.

Körnicke in *Crocus* (10), Digby in *Galtonia*, *Primula* and *Crepis* (1, 2, 3, 4), Gates in *Oenothera* (8), West and Lechmere in *Lilium* (23) etc. are not inclined to ascribe the extrusion phenomenon to any faulty fixation, but all except Körnicke seem to be of opinion that it is normal in the meiotic course, while there are a number of investigators as Rosenberg (13, 14) in *Crepis* and *Drosera*, Nakao (12) in *Cecale*, Sakamura (21) in *Vicia*, Yasui (24) in *Papaver* etc. who attribute this extrusion phenomenon wholly or in part to the artifact due to the bad fixing.

The whole findings concerning to this process in my *Iris japonica* point to support the latter opinion. In *Iris japonica* the direction of extrusion in the loculus is not generally the same as it is in *Crocus*, *Oenothera*, *Lilium* etc. and the extrusion and the deformation of nucleus seem to occur oftener in the materials faultily fixed as stated above. Davis says on one occasion that in *Oenothera* the fixing fluid enters the anther at the extremity; this may serve to explain the same direction of extrusion in *Oenothera gigas* etc. West and Lechmere inform that in *Lilium* 'a few loculi were noticed in which the mother-cells at either end were discharging toward the centre, whilst the cells occupying a position near the centre of the loculus retained the typical condition of complete synapsis.' This also seems to indicate the relation between the fixing fluid and the direction of extrusion. Concerning the cause of the change in the direction of extrusion I am not yet in a position to express any decisive view whether it is due to some modifying influence working upon the one definite direction which was given in the penetration of the fixing liquid into the terminal point of the anther, or whether it is to be attributed to the rapid penetration of the strong fixing fluid into various parts of the anther. When the disturbing action is strong it may extend even to the tapetum. I stated in another place (22) that the extrusion phenomena in *Oenothera Lamarckiana* were observed more frequently in the materials fixed with Bouin's fluid, stronger Flemming's solution etc. than in those fixed with chrom-acetic solution, medium chrom-acetic solution etc. In two anthers of *Lilium candidum* fixed with Herman's solution, according to West and Lechmere, the remarkable extrusion figures were observed (23).

That the nucleus attains a further development after only a small part of it is extruded is a possible interpretation, but it seems hard to account for the fact that such figures, for instance Fig. 4 and Fig. 5, in which the greater part of nuclear substances are extruded or even the nuclei are considerably deformed, are the normal phases of the cell phenomena. When the cells of ovary wall, nucellus and loculus are examined with care, it is often found that the nucleus alone or the whole contents of the cell lie excentrically in the cell, as if they were forced to do so by some external agent, but the extrusion phenomena are seldom observed, a fact which shows that extrusion occurs with difficulty in the somatic cells. This may probably suggest the lack of extrusion between the embryosac mother-cell and the cells which compactly surround it. The inconspicuous plasma-connection between them will also help the suggestion. In the pollen- and embryosac mother-cells with the nuclei in the metaphasic stage, the plasmolysis and the chromosomes lumped in a mass are very often found. And such lumps are sometimes pressed towards one side of the cell. This may be caused by a faulty fixation. An extremely contracted state of the contents of the mother-cell nuclei is frequently observed, which seems to point to the opinion of SCHAFFNER and others that synizesis is an artifact (17, 18, 19). From the observations in *Iris japonica* it seems that the effect, direct or indirect, of the fixing fluid is one of the main categories of the external injuries. Various appearances of the extruded bodies in various stages of the dividing nucleus, which are viewed by DIGBY, GATES and others as a continuous process, may probably be interpreted as various effects of the fixatives. And if this phenomenon be an artifact caused by the faulty fixation or some other external influence it will not have any importance on the heredity, the life-cycle, or the individuality of chromosomes, and probably it can not be considered as a normal phase in meiotic stages.

Lastly a few words will be added regarding synizesis and the extrusion. In the pollen mother-cells of *Iris japonica* there are cases where the synizetic mass can easily be recognized, while in others owing to the extreme deformation of the nucleus, it is not recognized. In the former cases it is of interest that the direction of the contraction of the nuclear contents appears to coincide with that of the extrusion of the same nucleus, and that the nucleus itself seems to be obliged to extrude its part by certain external force rather than by its autonomy.

SUMMARY

1. An extrusion phenomenon of the nuclear substance in *Iris japonica* is described. The figures of extrusion from one cell into the cytoplasm of adjacent cells are found in pollen mother-cells as well as in tapetal-, integumental-, nucellar- and ovarian cells.

2. The extrusion in the pollen mother-cells is observed to be most active in the synizetic stage and occurs not infrequently in the presynizetic, spireme and hollow-spireme stages and sometimes immediately before the diakinesis stage. In somatic cells this process is generally found in the nuclei which are not in division.

3. The portions of the nucleus which are extruded may be chromatin, synizetic mass, spireme, nucleolus etc.

4. So far as the observation goes, I am inclined to side with the opinion that this phenomenon is chiefly caused by the fixing fluids and external injuries inflicted by pressure.

It is with pleasure that I take this occasion to express my sincere thanks to Marquis YOSHICHIKA TOKUGAWA, the director of the TOKUGAWA Biological Institute, for all the facilities kindly offered throughout the course of this observation; my best thanks are also due to Professor FUJII of the Botanical Institute, Science College, Tokyo Imperial University for his kind advice and valuable suggestion. I am much indebted to Viscount TADAMASA MIDUNO for his kindness in providing the materials used.

August 1921. The TOKUGAWA Biological Institute.

LITERATURE CITED

1. DIGBY, L. (1909). Observations on 'chromatin bodies' and their relation to the nucleolus in *Galtonia candicans*, DCNE. Ann. of Bot. **23**: 491–502.
2. ———(1910). The somatic, premeiotic, and meiotic nuclear divisions of *Galtonia candicans*. Ib. **24**: 727–757.
3. ———(1912). The cytology of *Primula Kewensis* and of other related *Primula* Hybrids. Ib. **26**: 357–388.
4. ———(1914). A critical study of the cytology of *Crepis virens*. Arch. f. Zellforsch. **12**: 97–146.
5. FRASER, H. C. I. (1914). The behavior of the chromatin in the meiotic divisions of *Vicia Faba*. Ann. of Bot. **28**: 633–642.
6. GREGORY, R. P. (1905). The abortive development of the pollen in certain sweet peas. Proc. Cambr. phil. soc. **13**: 148–157.

7. Gates, R. R. (1908). A study of reduction in *Oenothera rubrinervis*. Bot. Gaz. **46**: 1–34.
8. ———(1911). Pollen formation in *Oenothera gigas*. Ann. of Bot. **25**: 909–940.
9. Hottes, Ch. F. (1901). Ueber den Einfluss von Druckwirkungen auf die Wurzel von *Vicia Faba*. Inaugural-dissertation, Bonn. Cited after Schrammen (15).
10. Körnicke, M. (1901). Ueber Ortsveränderung von Zellkernen. Sitzungsber. d. niederrhein. Gesells. f. Natur-und Heilkunde z. Bonn, 1901: 14–25.
11. Miehe, H. (1901). Ueber Wanderungen des pflanzlichen Zellkerns. Flora **88**: 105–142.
12. Nakao, M. (1911). Cytological studies on the nuclear division of the pollen mother-cells of some cereals and their hybrids. Jour. Coll. Agr. Tohoku Imp. Univ. **4**: 173–190.
13. Rosenberg, O. (1909). Zur Kenntnes von den Tetradenteilung der kompositen. Sv. Bot. Tids. **3**: 64–77.
14. ———(1909). Cytologische und morphologische Studien an *Drosera longifolia* × *rotundifolia*. Kungl. Sv. Vet. Akad. Handl. **43**: 1–64. Cited after Nakao (12).
15. Schrammen, J. R. (1902). Ueber die Einwirkung von Temperaturen auf die Zellen des Vegetationspunktes des Sprosses von *Vicia Faba*. Verhandl. d. naturhist. Vereins d. preuss. Rheinl. **59**: 4[illegible]–98.
16. Schaffner, J. H. (1899). Artificial production of the sickle stage of the nucleolus. Jour. App. Micr. **2**: 321–322.
17. ———(1906). Chromosome reduction in the microsporocytes of *Lilium Tigrinum*. Bot. Gaz. **41**: 183–191.
18. ———(1907). Synapsis and Synizesis. Ohio Nat. **7**: 41–48.
19. ———(1909). The reduction divisions in the microsporocytes of *Agave virginica*. Bot. Gaz. **47**: 198–214.
20. Schürhoff, D. (1906). Das Verhalten des Kernes im Wundgewebe. Beih. z. bot. Centralbl. **19**: 359–382.
21. Sakamura, T. (1920). Experimentelle Studien über die zell-und Kernteilung mit besonderer Rücksicht auf Form, Grösse und Zahl der Chromosomen. Jour. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo **39**, Art. 11.
22. Sinotô, Y. (1920). On the nuclear divisions and the partial sterility of *Oenothera Lamarckiana*, Ser. (Japanese). Bot. Mag. Tokyo **34**: (277)–(292), (301)–(317).
23. West, C. and Lechmere, A. E. (1915). On chromatin extrusion in pollen mother-cells of *Lilium candidum*, Linn. Ann. of Bot. **29**: 285–291.
24. Yasui, K. (1921). On the behavior of chromosomes in the meiotic phase of some artificially raised *Papaver* hybrids. (Japanese). Bot. Mag. Tokyo **35**: (167)–(178).

植物學雜誌　第三十六卷　第四百三十號　大正十一年十月二十日發行
十六年六月三十日第三種郵便物認可　明治二十一年二月三日内務省許可　毎月一回二十日發行

VOL. XXXVI OCTOBER 1922 No. 430

THE BOTANICAL MAGAZINE

Library of Congress
AUG 2 0 1924
Smithsonian Deposit

CONTENTS

Masaji Honda. Revisio Graminum Japoniæ. I. 111

ARTICLE IN JAPANESE :—

Tetsu Sakamura. Über die Selbstvergiftung der Spirogyren im destillierten Wasser. . . . . (151)

Current Literature . . . . (173)

Wilson, C. L. Lignification of mature phloem in herbaceous types.

Dupler, A. W. The male receptacle and antheridium of *Reboulia hemisphaerica.*

Cleland, R. E. The reduction divisions in the pollen mother cells of *Oenothera franciscana.*

Miscellaneous . . . . (177)

Notes on Fungi [127] (A. Yasuda).

Proceedings of the Society

THE TOKYO BOTANICAL SOCIETY

TOKYO

Notice: The Botanical Magazine is published monthly. Subscription price per annum (*incl. postage*) **8** yen in Japanese currency (nearly **4** dollars for America). All letters and communications to be addressed to the **TOKYO BOTANICAL SOCIETY**, Botanical Institute, Botanical Gardens, Imperial University, Tokyo, Japan. Remittances from foreign countries to be made by postal money orders, payable in Tokyo to the **TOKYO BOTANICAL SOCIETY**, Botanical Gardens, Imperial University, Tokyo, Japan.

Foreign Agent:

WHELDON & WESLEY, LTD., 28, Essex St., Strand, London, W. C. 2.

○本誌廣告料
○半頁金七圓五拾錢、一頁金拾五圓
○本誌毎月一回發兊一冊金五拾錢○六冊前金參圓○十二冊
前金六圓但シ郵稅共

○配達概則
第一條　代價收受セザル內ハ縱令御註文アルモ遞送セズ○
第二條　前金ノ盡ル時ハ改テ御請求仕ル故次號發兊迄ニ御
送金ナキ方ハ御送附相成マデ雜誌ヲ郵送セズ○第三條　郵
便切手ヲ以テ代價ト換用ハ謝絶ス○第四條　特ニ一冊限御
入用ノ向ハ壹錢切手五拾枚封入賣捌所宛御送リアレバ御屆
可申候

大正十一年十月十六日印刷
大正十一年十月二十日發行

郵便振替貯金口座番號　第壹壹壹九〇番

版權所有

編輯兼發行者　東京市小石川白山御殿町一番地　東京帝國大學附屬植物園內　早田文藏
印刷者　東京府荏原郡世田谷字下町五十番地　大久保秀次郎
印刷所　東京市京橋區築地二丁目七番地　（株式會社）東京築地活版製造所
發行所　東京市小石川白山御殿町一番地　東京帝國大學附屬植物園內　東京植物學會
賣捌所　東京市日本橋區十軒店　裳華房
同　東京市神田區表神保町　東京堂
同　東京市本鄉區元富士町　盛春堂

Revisio Graminum Japoniæ. I.

auctore

Masaji Honda,

Adjutor Botanicis Universitatis Imperialis Tokyoensis.

---

1) **Arundinella anomala,** Steud. Synop. Glum. I. (1855) p. 116.
var. **lasiophylla,** Hack. in litt.
forma a. **glabra,** m.
Spicula glabra.
Nom. Jap. Ke-todashiba.
Hab.
Quelpaert: in rupibus Homgno (Taquet, no. 5027, Aug. 1911).
forma b. **hirtella,** m.
Spicula subhirta.
Nom. Jap. Arage-todashiba.
Hab.
Quelpaert: in rupibus Homgno (Taquet, no. 5027, Aug. 1911).
var. **pilosa,** (Hochst.) Honda nom. nov.
Arundinella pilosa, Hochst. in Steud. Synop. Glum. I. (1855) p. 116.
Nom. Jap. Oni-todashiba. (nov.)
Hab.
Kiusiu: Ariakeyama, ins. Tsushima (Y. Yabe, Aug. 1901).
Quelpaert: in rupibus torrentium (Taquet, no. 5036, Sept. 1911).
var. **aristata,** Honda var. nov.
Affinis var. *pilosa*, sed gluma IV. brevissime (circ. 2 mm. longa) aristata.
Nom. Jap. Noge-todashiba. (nov.)
Hab.
Corea: Unbō, Zenrahokudō (T. Mori, no. 28, Aug. 1912).

Quelpaert: Loco sine indicato (Taquet).

OSTERDAMIA, Necker Elem. Bot. III. (1790) p. 218; Hitchc. in U.S. Dept. of Agric., Bull. No. 772 (1920) p. 16, 165.

Zoysia, Willd. in Gesellsch. Nat. Fr. Berlin, Neue Schrift III. (1801) p. 440; Kunth Enum. Pl. I. (1833) p. 471; Steud. Synop. Glum. I. (1855) p. 414; Benth. et Hook. Gen. Pl. III (1883) p. 1124.

Matrella, Pers. Syn. Pl. I. (1805) p. 73.

CONSPECTUS SPECIERUM.

1. Folia lineari-lanceolata, plana, non involuta. .... *O. japonica,* Hitchc.
   Folia canaliculato-involuta v. subconvoluta. ....2.
2. Folia tenuissime acicularis v. filiformis. ....3.
   Folia non filiformis ....4.
3. Vaginae ad oram villosae, foliis longioribus. ....*O. Zoysia,* Honda var. *typica,* Honda.
   Vaginae ad oram subglabrae, foliis brevioribus. .... *O. Zoysia,* Honda var. *tenuifolia,* Honda.
4. Spiculae breviores quam 5 mm. .... *O. Matrella,* Kuntze.
   Spiculae longiores quam 5 mm. ....5.
5. Spicae anguste lineari-lanceolatae. ....*O. sinica,* Honda.
   Spicae late lanceolatae. ....6.
6. Spiculae 5–7 mm. longae, glabrae. .... *O. liukiuensis,* Honda.
   Spiculae 7–10 mm. longae, margine ciliolatae. ....*O. macrostachya,* Honda.

2) **Osterdamia japonica,** (Steud.) Hitchc. in U.S. Dept. of Agric., Bull. No. 772 (1920) p. 166.

Zoysia japonica, Steud. Synop. Glum. I. (1855) p. 414.

Zoysia pungens, (non Willd.) Fr. et Sav. Enum. Pl. II. (1879) p. 186; Tashiro in T.B.M. IX. (1895) p. 171, 342; Kawak. in T.B.M. XI. (1897) p. 54, et XX. (1906) p. 201; Hack. in B.H.B. (1904) p. 527; Matsum. et Hayata Enum. Pl. Formos. (1906) p. 516; Nakai Fl. Kor. II. (1911) p. 344, et in T.B.M. XXVI. (1912) p. 46; Hayata Icon. Pl. Formos. VII. (1917) p. 68.

Zoysia pungens, Willd. var. *japonica,* (Steud.) Hack. in B.H.B. (1899) p. 642; Matsum. Ind. Pl. Jap. II. 1. (1905) p. 87; Makino in T.B.M. XXIV. (1910) p. 344.

Nom. Jap. Shiba.

Hab.

Yezo; Hondo; Shikoku; Kiusiu; Liukiu; Bonin; Formosa; Corea; Quelpaert.

Distrib. Japonia.

3) **Osterdamia Zoysia,** (WILLD.) HONDA nom. nov.

α. **typica,** HONDA nov.

Zoysia pungens WILLD. in Gesellsch. Naturf. Fr. Berlin, Neue Schrift III. (1801) p. 441; KUNTH Enum. Pl. I. (1833) p. 471; STEUD. Synop. Glum. I. (1855) p. 414; MÜLLER in Bot. Zeit. XIII. (1855) p. 271; MIQ. Fl. Ind. Bat. III. (1855) p. 478; BENTH. Fl. Austral. VII. (1878) p. 506; HENRY List Pl. Formos. (1896) p. 107; HOOK. f. Fl. Brit. Ind. VII. (1897) p. 99; PALIB. Conspect. Fl. Kor. III. (1901) p. 28; KOMAR. Fl. Mansh. (1901) p. 251; RENDL. in J.L.S. XXXVI. (1903–5) p. 344; MAKINO in T.B.M. XXIV. (1910) p. 344.

Nom. Jap. Kōrai-shiba.

Hab.

Hondo: Tsuyama, prov. Mimasaka.

Ohshima: Nase (T. UCHIYAMA, 1900).

Bonin.

Formosa: Kootoosjoo.

β. **tenuifolia,** (WILLD.) HONDA nom. nov.

Zoysia tenuifolia, WILLD. herb. ap. STEUD. Synop. Glum. I. (1855) p. 414; FR. et SAV. Enum. Pl. II. (1879) p. 187; MATSUM. in T.B.M. X. (1896) p. 201; HACK. in B.H.B. (1899) p. 642.

Zoysia pungens, WILLD. var. *tenuifolia*, (WILLD.) MAK. in T.B.M. XII. (1898) p. 228.

Osterdamia tenuifolia, (WILLD.) KUNTZE ap. HITCHC. in U.S. Dept. of Agric., Bull. No. 772 (1920) p. 166.

Nom. Jap. Ito-shiba, Chōsen-shiba.

Hab.

Hondo: Oginohama, prov. Rikuzen; Yokosuka, prov. Sagami; in monte Fuji, prov. Suruga.

Shikoku: Kōchi, prov. Tosa (cult.)

Bonin: Asahiyama, ins. Chichijima; Suzaki (S. NISHIMURA no. 87, anno 1912).

Liukiu.

Formosa: Taihoku (cult.)

4) **Osterdamia Matrella,** (LINN.) KUNTZE ap. HITCHC. in U.S. Dept. of Agric., Bull. No. 772 (1920) p. 166, f. 97.

Agrostis Matrella, LINN. Mant. p. 185; ROXB. Fl. Ind. I. (1832) p. 317.

Matrella juncea, PERS. Syn. Pl. I. (1805) p. 73.

Ischaemum muticum, (non LINN.) MATSUM. et HAYATA Enum. Pl. Formos. (1906) p. 526, p.p.

Nom. Jap. Kōshun-shiba. (nov.)

Hab.

Formosa: Kōshun (Y. TASHIRO, no. 34, A., anno 1895).

Distrib. ins. Philippinae.

5) **Osterdamia sinica**, (HANCE) HONDA nom. nov.

Zoysia pungens, (non WILLD.) MUNRO in SEEMANN Bot. Voy. 'Herald,' p. 424; BENTH. Fl. Hongk. (1861) p. 418.

Zoysia sinica, HANCE in Journ. Bot. VII. (1869) p. 168, et in J.L.S. XIII. (1873) p. 134; RENDL. in J.L.S. XXXVI. (1903–5) p. 344.

Nom. Jap. Nagami-no-onishiba. (nov.)

Hab.

Quelpaert (TAQUET).

6) **Osterdamia liukiuensis**, HONDA sp. nov.

Ischaemum muticum, (non LINN.) MATSUM. et HAYATA Enum. Pl. Formos. (1906) p. 526, p.p.

Caespitosa. Culmi ramosi, ramis erectis, 10–20 cm. alti, ad apicem usque foliatis et vaginis tectis. Folia angustissime linearia, 3–8 cm. longa, 1–2 mm. lata, praesertim superiora mox involuta, pungentia, striata, glabra. Vaginae laxae, striatae, glabrae, ad oram pilosae, superiores inflatae, spicae basin involventes; ligula vix conspicua. Spicae oblongo-lanceolatae, 2 cm. longae, 4 mm. latae; rachis angulato alata, glabra. Spiculae solitariae, brevissime pedunculatae, 5 mm. longae, 1.5 mm. latae, fusco-flavae, glabrae; gluma chartacea, indurata, minutissime punctulata, sub apice breviter mucronulata, glabra; glumella inferior gluma dimidio minor, hyalina, glabra. Stamina 3; styli exserti, stigmatibus dense papillosis, fuscis. Ovarium ovatum, glabrum.

Nom. Jap. Ko-onishiba (vov.)

Hab.

Liukiu: ins. Okinawa (Y. TASHIRO, no. 9, anno 1887).

7) **Osterdamia macrostachya**, (FR. et SAV.) HONDA nom. nov.

Zoysia macrostachya, FR. et SAV. Enum. Pl. II. (1879) p. 187, 608; KAWAKAMI in T.B.M. XI. (1897) p. 54; HACK. in B.H.B. (1899) p. 642, et (1904) p. 523; YUBUKI in T.B.M. XVI. (1902) p. 20; MATSUM. Ind. Pl. Jap. II. 1. (1905) p. 87.

Ischaemum muticum, (non LINN.) HACK. in litt. ex MATSUM. in T.B.M. XI. (1897) p. 442; HACK. in B.H.B. (1899) p. 641;

MATSUM. Ind. Pl. Jap., II. 1. (1905) p. 61.

Nom. Jap. Oni-shiba.

Hab.

Hondo: Shōnai, prov. Ugo; Takado, prov. Hitachi; Kudjūkuri, Hongō, Ichinomiya, et Nagae, prov. Kadzusa; Yokosuka, Yanagishima, et Shichirigahama, prov. Sagami; Tsuyama, prov. Mimasaka.

Shikoku: Okinosu, prov. Awa; Prov. Tosa.

Kiusiu: Prov. Chikuzen.

8) **Paspalum formosanum,** HONDA sp. nov.

Paspalum scrobiculatum, (non LINN.) MAK. in sched. herb. Sc. Coll. Imp. Univ. Tokyo.

Panicum scrobiculatum, MAK. l.c.

Culmis caespitosis, erectis, 20 cm. longis. Folia lineari-lanceolata, plana, setaceo-acuminata, 5–10 cm. longa, utrinque papilloso-pilosa, vaginis hirsutis, ligulis 2 mm. longis membranaceis truncatis glabris. Spicae binae, approximato-alternae, 2–3 cm. longae. Axis partialis linearis, complanatis, alatis, cum ala 1.5 mm. latis, subfoliaceus, dorso glaber v. pilosulis. Spiculae biseriales, brevissime pedicellatae, obovato-ellipticae, acutiusculae, 2 mm. longae, glabrae, pedicellis hirsutis. Gluma extima membranacea, valde concava, 2 mm. longa, tenuiter 3–5-nervis; glumae interiores cartilagineae, valde concavae, 2 mm. longae, margine tenuiter incurvae induratae, glaberrimae, nitidae; palea oblonga, apice obtusa, basi contracta, valde concava, margine interiore incurva basi utroque latere auriculis triangularibus incurvis instructa. Lodiculae squamae, collaterales, quadratae. Ovarium oblongum. Styli 2. Stigmata plumosa, atropurpurea. Stamina ignota.

Nom. Jap. Hai-suzumenohie. (nov.)

Hab.

Formosa: Kelung (T. MAKINO, no. 341, anno 1896); Tamsui (T. KAWAKAMI et B. HAYATA, anno 1908).

9) **Paspalum dilatatum,** POIR. in LAM. Encycl. V. (1804) p. 35; KUNTH Enum. Pl. I. (1833) p. 60; HITCHC. et CHASE in Contrib. U.S. Nat. Herb. XVIII. 7. (1917) p. 318.

Paspalum platense, SPRENG. Syst. I. (1825) p. 247; LINK. Hort. I. (1827) p. 49.

Paspalum ovatum, NEES ab ESENB. in Mart. Bras. II. p. 43; TRIN. Diss. II. (1826) p. 113, et Sp. Gram. Ic. II. (1829) t. 139.

Nom. Jap. Shima-suzumenohie. (nov.)

Hab.

Bonin: Ōmagari (S. Nishimura, no. 547, anno 1915).

Distrib. Bras.

Planta nova ad Floram Japonicam.

10) **Eriochloa ramosa,** (Retz.) Kuntze Rev. Gen. Pl. II. (1891) p. 775; Hitchc. et Chase in Contrib. U.S. Nat. Herb. XVIII. 7. (1917) p. 298.

Milium ramosum, Retz. Obs. Bot. VI. (1791) p. 22; Willd. Sp. I. p. 361.

Milium polystachyon, Spreng. Syst. I. p. 251.

Eriochloa polystachya, H.B. & K. Nov. Gen. et Sp. I. (1815) p. 95, t. 31, et Synop. Pl. I. (1822) p. 172; Kunth Enum. Pl. I. (1833) p. 72; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VII. (1897) p. 20; Rendl. in J.L.S. XXXVI. (1903–5) p. 320; Matsum. et Hayata Enum. Pl. Formos. (1906) p. 498; Hayata Mat. Fl. Formos. (1911) p. 399, et Icon. Pl. Formos. VII. (1917) p. 55.

Paspalum annulatum, Flügge Gram. Monogr. p. 133; Trin. Spec. Gram. II. (1829) t. 133.

Eriochloa annulata, Kunth Rev. Gram. (1829) p. 30, et Enum. Pl. I. (1833) p. 73; Benth. Fl. Hongk. (1861) p. 409, et Fl. Austral. VII. (1878) p. 463; Franch. im Mém. Soc. Sci. Nat. Cherbourg XXIV. (1884) p. 267; Hack. in B.H.B. (1904) p. 528; Matsum. Ind. Pl. Jap. II. 1. (1905) p. 55.

Helopus laevis, Trin. in Spreng. Neue Entdeck. II. p. 49, f. 4.

Helopus annulatus, Nees Agrost. Bras. (1829) p. 17, et in Hook. & Arn. Bot. Beechey's Voy. (1841) p. 232.

Nom. Jap. No-kibi.

Hab.

Formosa: Kōtōshō (K. Miyake, anno 1899); Taitō, Mabukutsu (T. Kawakami, no. 5611, anno 1907); Takow (A. Henry, no. 1024, 1108).

Distrib. in regionibus tropicis Asiae, Africae, Europae, Australiae.

植物學雜誌　第三十六卷　第四百三十一號　大正十一年十一月二十日發行
明治二十六年六月三十日第三種郵便物認可　明治二十一年二月三日內務省許可　每月一回二十日發行

VOL. XXXVI NOVEMBER 1922 No. 431

THE
BOTANICAL MAGAZINE

CONTENTS

Takenoshin Nakai. Notulæ ad plantas Japoniæ et Koreæ XXVIII. 117
Riichirô Kôketsu. Über die Wirkungen der elektrischen Reizung an den pflanzlichen Gebilden 129

ARTICLE IN JAPANESE :—

Tetsu Sakamura. Über die selbstvergiftung der Spirogyren im destillierten Wasser . . . . . . (187)

Current Literature . . . . . . (197)
Ljungdahl, H. Zur Zytologie der Gattung *Papaver*.
Heilborn, O. Die Chromosomenzahlen der Gattung *Carex*.
Randolph, L. F. Cytology of chlorophyll types of maize.
Sinnott, E. W. Inheritance of fruit shape in *Cucurbita pepo*. I.

Miscellaneous . . . . . . (203)
Notes on Fungi [128] (A. Yasuda).

Proceedings of the Society

Library of Congress
FEB 21 1923
SMITHSONIAN DEPOSIT

The Tokyo Botanical Society

TOKYO

Notice: The Botanical Magazine is published monthly. Subscription price per annum (*incl. postage*) **8** yen in Japanese currency (nearly **4** dollars for America). All letters and communications to be addressed to the **TOKYO BOTANICAL SOCIETY**, Botanical Institute, Botanical Gardens, Imperial University, Tokyo, Japan. Remittances from foreign countries to be made by postal money orders, payable in Tokyo to the **TOKYO BOTANICAL SOCIETY**, Botanical Gardens, Imperial University, Tokyo, Japan.

Foreign Agent:

WHELDON & WESLEY, LTD., 28, Essex St., Strand, London, W. C. 2.

○本誌廣告料
半頁金七圓五拾錢、一頁金拾五圓
○本誌毎月一回發兌一冊金五拾錢○六冊前金參圓○十二冊
前金六圓但シ郵税共

○配達概則
第一條　代價收受セザル內ハ縦令御註文アルモ遞送
第二條　前金ノ盡ル時ハ改テ御請求仕ル故次號發兌
送金ナキ方ハ御送附相成マデ雜誌ヲ郵送セズ○第三條
便切手ヲ以テ代價ト換用ハ謝絶ス○第四條　特ニ一冊
入用ノ向ハ壹錢切手五拾枚封入賣捌所宛御送リアレバ御屆
可申候

大正十一年十一月十六日印刷
大正十一年十一月二十日發行

郵便振替貯金口座番號　第壹壹壹九〇番

編輯兼發行者　東京市小石川白山御殿町一番地　東京帝國大學附屬植物園內　早田文藏
印刷者　東京府荏原郡世田谷字下町五十番地　大久保秀次郎
印刷所　東京市京橋區築地二丁目十七番地　株式會社東京築地活版製造所
發行所　東京市小石川白山御殿町一番地　東京帝國大學附屬植物園內　東京植物學會
賣捌所　東京市日本橋區十軒店　裳華房
同　東京市神田區表神保町　東京堂
同　東京市本郷區元富士町　盛春堂

版權所有

Notulæ ad Plantas Japoniæ et Koreæ XXVIII.

auctore

Takenoshin Nakai, *Rigakuhakushi.*

651) **Allium yesoense,** Nakai sp. nov.—*Rhiziridium.*

Allio splendente, A. lineare et *A. stricto* affine, sed ex omnibus foliis latioribus, tepalis albidis, filamentis brevioribus distinctum.

Bulbus tunicis reticulatis obtectus. Scapus inferne 5 mm. superne 3 mm. crassus fistulosus infra medium foliatus. Folia 4–7 mm. lata plana basi sulcata. Spatha albida membranacea maxima floribus paulo brevior. Pedicelli apice incrassati. Tepala ovata submembranacea albida dorso viridia 5 mm. longa. Stamina 6 mm. longa. Filamenta basi dilatata obtusa. Antheræ albidæ. Ovarium globosum trisulcatum. Styli simplices staminibus breviores.

Nom. Jap. Yezo-rakkyo.

Hab.

Yeso: in araneis Zenibako prov. Ishikari (T. Nakai).

652) **Polygonum neo-filiforme,** Nakai sp. nov.

A speciebus affinitatibus modo sequente distinguenda.

P. virginianum.—Planta Americæ borealis. Folia supra et margine pilis elongatis setosa. Perigonium 3.5–4.0 mm. longum.

P. filiforme.—Planta Asiæ orientalis. Folia supra atque margine pilis elongatis setosa v. villosula, venis supra impressis ita folia viva subrugosa.

P. neo-filiforme.—Planta Coreano-Hondoensis. Folia supra atque margine pilis brevissimis sparsissime setulosa, venis non impressis ita folia viva plana. Perigonium 2.5–3.0 mm. longum.

Radix perennis. Caulis circ. 50 cm. altus infra medium glaber supra medium adpresse pilosus, infra medium nodis distantibus aphyllus, ochreis tubulosis fuscis 1.5–2.0 cm. longis apice truncatis.

Library of Congress
FEB 24 1923
SMITHSONIAN DEPOSIT

Folia in media caulis conferta ita caulis medio nodis abbreviatis. Petioli circ. 1 cm. longi. Lamina foliorum 9–12 cm. longa 3.5–5.5 cm. lata integerrima, ovata, utrinque attenuata, supra complanata viridia sparsissime pilis brevissimis setulosa, venis lateralibus incurvatis parallelis. Folia ad inflorescentiam sensim decrescentia. Spica circ. 30 cm. longa laxiflora. Pedicelli 3 mm. longi apice articulati. Perigonium rubrum exterius venosum 2.5–3.0 mm. longum. Styli 2, 2.5 mm. longi apice unguiculati. Nux late ovata castanea glaberrima lucida.

Nom. Jap. Shin-midzuhiki.

Hab.

Hondo: in collibus Naruto prov. Kadzusa, (T. Nakai).

Korea: in silvis Kagen-peninsula, Zenla austr. (T. Nakai n. 9623).

653) **Nuphar pumilum,** Smith English Botany t. 2292. A.P. de Candolle Prodr. I. p. 116 (1824). Planchon in Annales Sci. nat. 3 ser. XIX. p. 61. (1853). Caspary in Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. II. p. 256 (1866). Miyabe et Kudo Materials V. p. 3 (1915).

Nymphæa pumila, Hoffmann Deutschlands Flora p. 241 (1800).

Nuphar japonicum var. *subintegerrimum,* (non Caspary) Matsumura Ind. Pl. Jap. II. 2 p. 92 (1921).

N. subintegerrimum, Makino in Tokyo Bot. Mag. XXIV. p. 141 (1910).

Nom. Jap. Nemuro-kōhone.

Hab.

Korea: in torrentes Kainan, Zenla-austr. (T. Nakai n. 9642).

In Corea nova!

654) **Anemone japonica,** (Thunberg) Siebold et Zuccarini Fl. Jap. I. p. 15 (1841) et in Abh. Muench. Acad. I. p. 178 (1846). Lindley in Bot. Regist. XXX. t. 66 (1845). Lemaire in Flore des Serres II. Pl. I. (1846). Miquel in Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. III. p. 2. (1867). Franchet et Savatier Enum. Pl. Jap. I. p. 4. (1875). Nakai Fl. Kor. II. p. 429.

Atragene japonica, Thunberg Fl. Jap. p. 239 (1784). Persoon Syn. Pl. II. 1. p. 98 (1806).

Clematis polypetala, Poiret Suppl. Encycl. Meth. Bot. II. p. 296 (1811). Steudel Nomencl. p. 205 (1821). A.P. de Candolle Prodr. I. p. 10 (1824).

Anemone vitifolia, Hamilton var. *japonica,* Finet et Gagnepain in Bull. Boc. Sot. Fran. LI. p 68 (1904).

Nom. Jap. Shûmeigiku.

Hab.

Korea: in monte Tôroho, Zenla-austr. (T. Nakai n. 9652).

My mentioning of the existence of this species in Flora Koreana Vol. II. p. 429 was based upon an illustration from the pictures of many Korean plants drawn by Mr. Takahashi who was in Korea for a length of time. The opportunity of seeing it I owe the kindness of Mr. T. Makino. Henceforth the wild growth of the species I had not been able to find until a botany trip made to the Tôroho Mountains—the estates of Cathedral Taikoji in Kainan County—the last year.

655) **Sinomenium acutum,** (Thunberg) Rehder et Wilson Pl. Wils. I. p. 387 (1913).

S. diversifolium, (Miquel) Diels in Pflanzenreich IV. 94. p. 254 (1910).

Menispermum acutum, Thunberg Fl. Jap. p. 193 (1784). Lamarck Encycl. IV. p. 96 (1797). Persoon Syn. Pl. II. 2. p. 627 (1807). A.P. de Candolle Prodr. I. p. 103 (1824).

M. diversifolium, (Miquel) Gagnepain in Bull. Soc. Bot. Fr. LV. p. 68. (1908). Nakai Veg. Isl. Quelp. p. 47. n. 638 (1914) non Prantl.

Cocculus diversifolius, (non De Candolle) Miquel in Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. III. p. 10 (1867). Franchet et Savatier Enum. Pl. Jap. I. p. 20 (1875). Maximowicz in Mél. Biol. XI. p. 652 t. II. f. 21-35 (1883).

C. acutus, Makino in Tokyo Bot. Mag. XXII. p. 172 (1908).

C. heterophyllus, Hemsley et Wilson in Kew Bull. (1906) p. 150.

Cebatha Miqueliana, O. Kuntze Rev. Gen. Pl. I. p. 9 (1891).

Nom. Jap. Otsuzurafuji.

Hab.

Korea: in silvis montis Nyokisan insulæ Chintō, Zenla austr. (T. Nakai n. 9673).

Quelpært: ad ripas fluminis circa Seikiko (T. Nakai n. 4942). in silvis Polmogi (Taquet n. 2599).

Distr. Japonia et China (Hupeh et Szechuan).

656) **Illicium religiosum,** Siebold et Zuccarini Fl. Jap. I. p. 5. t. 1 (1835). W. J. Hooker in Bot. Mag. t. 3965 (1843).

I. anisatum, Linné Sp. Pl. ed. 2. p. 664 p.p. (1762). Thunberg Fl. Jap. p. 235 (1784). Persoon Syn. Pl. II. 1. p. 93 p.p. (1806). Miquel Prol. p. 145 (1867). Franchet et Savatier Enum. Pl.

Jap. I. p. 15 (1875). MATSUMURA Ind. II. 2. p. 93. excl. pl. Formosanas (1912).

Nom. Jap. Shikimi.

Nom Quelpaertense. Parugack.

Hab.

Korea: in declivitate montis Nyokisan insulæ Chintô, Zenla austra. (T. NAKAI n. 9674).

Quelpært: secus torrentes Yelloi (FAURIE n. 166). in silvis Poptjyang (TAQUET n. 2594). in silvis secus torrentes Yelloi (TAQUET n. 538). secus torrentes Mokatji (TAQUET n. 539).

Distr. Japonia.

The Chinese *Illicium* differs from of the Japanese. There are *Illicium Linnæi*, NAKAI nom. nov. (*I. anisatum*, LINNÉ p.p.) and *I. Henryi*, DIELS (*I. Silvestrii*, PAVOLINI); the former is a shrub with leaves ovate obtuse, and the latter is too a shrub having leaves with veins prominent on the upper surface and short peduncles. In Formosa there are *I. arborescens*, HAYATA and *I. leucanthum*, HAYATA; the former with leaves narrow acuminate and the latter with white flowers. There is only one species *I. Tashiroi*, MAXIMOWICZ existing in Yaeyama archipelago, Liukiu. This is characterized by having long slender peduncles and 12 ovaries. The Korean type just as of the Tsushima differs from the type of Japan proper by somewhat longer peduncles. Yet it would not be distinguished as a variety.

657) **Machilus Thunbergii**, SIEBOLD et ZUCCARINI in Abhand. Muench. Acad. II. p. 202 (1846).

var. **obovata**, NAKAI var. nov.

Folia obovata apice subito mucronato-obtusa basi attenuata 6–8 cm. longa 3.5–5.0 cm. lata subtus glaucescentia.

Nom. Jap. Hiroha-inugusu.

Hab.

Korea: in declivitate montis Nyokisan insulæ Chintô, Zenla austr. (NAKAI n. 9799).

658) **Astilbe glaberrima**, NAKAI sp. nov.

lusus **saxatilis**, NAKAI.

Perennis, pusilla, glaberrima cum inflorescentia circ. 2.5–10 cm. alta. Folia radicalia 1.0–7.0 cm. longa ternata v. biternata. Foliola ovata basi acuta apice attenuata duplicato-serrata infra pallida secus costas parcissime glandulosa. Folia caulina simplicia lanceolata. Inflorescentia racemosa purpurascens. Bracteæ oblongæ 1.5–2.0 mm. longæ. Bracteolæ lineares binæ. Sepala imbricata ovata purpura-

scentia. Petala lineari-spathulata 3–4 mm. longa alba basi lilacina. Stamina 2.5 mm. longa. Filamenta rotundata. Ovarium binum divaricatum. Fructus apice divaricatus corniculatus 4 mm. longus.

Nom. Jap. Yakushima-shôma.

Hab.

Kiusiu: in rupibus montic insulæ Yakushima (Y. Yoshii). ibidem (A. Kimura).

lusus **terrestris**, Nakai.

Planta cum inflorescentia usque 47 cm. alta glabra sed inflorescentia eximie stipitato-glandulosa. Folia radicalia usque 34 cm. longa triternato-pinnata. Axis petioluli barbata. Foliola lanceolata 6–10 cm. longa 1.5–3.0 cm. lata duplicato-serrata basi acuminata apice caudato-attenuata supra glabra infra pallida secus venas primarias parce stipitato-glandulosa. Folia caulina 2–3 biternato-pinnata. Foliola ut in folia radicalia. Inflorescentia decomposita usque 20 cm. longa. Flores et fructus ut in lusus *saxatilis*.

Hab.

In terra ejusdem insulæ (A. Kimura).

659) **Astilbe formosa**, Nakai sp. nov.

A. chinensis var. *formosa*, Nakai in Tokyo Bot. Mag. XXXIII. p. 54 (1919).

Rhizoma repens incrassatum apice squamis fuscis membranaceis imbricatis obtectum. Caulis rufo-hirsutus cum inflorescentia usque 70 cm. altus. Folia triternata rufo-hirsuta. Foliola terminalia stipitata oblonga attenuata duplicato-serrata, serrulis mucronato-cuspidatis, supra viridia, infra pallida, lateralia sessilia lanceolata. Inflorescentia paniculata dense glandulosa. Flores subsessiles. Sepala 2 mm. longa. Petala 6–7 mm. longa spathulato-linearia lilacina. Stamina 4 mm. longa.

Nom. Jap. Hana-chidakesashi.

Hab.

Hondo: circa Honzawa montis Yatsugatake (Y. Yabe), in monte Komagatake prov. Shinano (J. Matsumura).

660) **Astilbe congesta**, (H. de Boissieu) Nakai sp. nov.

A. Thunbergii var. *congesta*, H. de Boissieu in Bull. Herb. Boiss. V. p. 683 (1897).

Foliolis vulgo basi cordatis latioribus, inflorescentia decomposita, floribus majoribus ab *Astilbe Thunbergii* distincta. Planta vulgo robustior et altior.

Nom. Jap. Toriashishōma.

Hab.

Hondo: in monte Iwatesan (G. NAKAHARA). Fukushima prov. Iwashiro (G. NAKAHARA). Aidzu prov. Iwashiro (R. YATABE et J. MATSUMURA) Ôminesan prov. Shinano (J. MATSUMURA), in monte Tateyama (J. MATSUMURA). Hondoji prov. Ugo (S. OKUBO). Tokiwano prov. Mutsu (R. YATABE).

Yeso: Otaru (R. YATABE), in monte Moiwa (J. MATSUMURA). Hakodate (K. MIYABE et Y. TOKUBUCHI). Zenibako (T. NAKAI).

661) **Astilbe koreana,** (KOMAROV) NAKAI Veg. Diamond Mountains p. 174 n. 304 (1918).

A. chinensis var. *koreana*, KOMAROV Fl. Mansh. II. p. 409 (1904).

Inflorescentia nutans v. arcuato-dependens. Petala linearia alba.

Nom. Jap. Tarihono-chidakesashi.

Hab.

Tsushima: in silvis Tendōyama (T. NAKAI).

In Korea media et septentrionali satis vulgaris.

Conspectus specierum varietatumque *Astilbidis* Japonicæ.

1 Folia simplicia cordato-ovata sæpe 3-5 fida duplicato-serrata. .... *A. simplicifolia*, MAKINO ヒトツバシヨウマ
Folia docomposita. .... 2.

2 Pedicelli elongati flores 6–10 plo superantes. Petala elongata. .... *A. pedunculata*, (H. DE BOISSIEU) NAKAI エナガシヨウマ
Pedicelli floribus æquilongi v. breviores, interdum 2–4 plo longiores. .... 3.

3 Apetala. Folia biternata. Foliola basi sinuata, argute duplicato-serrata. Flores racemoso-decompositi. .... *A. platyphylla*, H. DE BOISSIEU モミヂバシヨウマ
Petala adsunt. .... 4.

4 Foliola latissima mucronato-grandidentata serris sæpe 1 cm. latioribus. Caulis fere glaber elatus. .... *A. senanensis*, MATSUMURA オホバノトリアシシヨウマ
Foliola minutius serrulata .... 5.

5 Inflorescentia nutans ampla. Petala linearia alba. .... *A. koreana*, (KOMAROV) NAKAI タリホノチダケサシ
Inflorescentia erecta. .... 6.

6 Folia supra lucida. .... 7.
Folia supra opaca .... 9.

7 Folia biternata. Foliola basi sæpe cordata. Caulis et folia sæpe rufo-barbata. ......*A. hachijoensis*, Nakai ハチジヤウショウマ
Folia 2-4 ternata. Foliola basi cuneata v. rotundata. .... 8.

8 Flores laxius dispositi. Inflorescentia glanduloso-pilosa.
Folia lanceolata v. oblonga. ....*A. japonica*, Miquel アハモリショウマ
Folia lineari-lanceolata.......*A. japonica* var. *angustifoliolata*, Makino ホソバアハモリショウマ
Flores densissime dispositi. Inflorescentia glanduloso-villosa. ....*A. japonica* var. *densiflora*, Nakai シコクアハモリショウマ

9 Petala linearia lilacina v. pallide purpurea. ....*A. chinensis*, Franchet et Savatier var. *Davidii*, Franchet カラチダケサシ
Petala spatulata v. spatulato-linearia ....10.

10 Petala spatulato-linearia 5–6 mm. longa lilacina. Folia triternata. .... *A. formosa*, Nakai ハナチダケサシ
Petala spatulata v. spatulato-linearia alba v. lilacina. ....11.

11 Rami inflorescentiæ erecti. Folia ternato-pinnatim decomposita...12.
Rami inflorescentiæ divaricato-patentes sæpe arcuato-reflexi. Folia 3–4 ternata ....13.

12 Caulis vulgo dense rufo-barbatus. Folia ovata v. obovata acuta. .... *A. odontophylla*, Miquel チダケサシ
Caulis glaber. Foliola lanceolata caudato-attenuata. ....*A. glaberrima*, Nakai ヤクシマショウマ

13 Inflorescentia semel racemosa. Sepala 1 mm. longa. Foliola basi vulgo cuneata v. obtusa....*A. Thunbergii*, Miquel アカショウマ
Inflorescentia ramosissima. Sepala 1.5 mm. longa. Foliola basi vulgo cordata. ....*A. congesta*, Nakai トリアシショウマ

662) **Boninia glabra**, Planchon in Ann. Sci. Nat. sér. 5. XIV. p. 310 (1872).

f. **macrophylla**, Nakai.

Planta vulgo elatior quam typica. Folia magna vulgo 15–20 cm. longa.

Nom. Jap. Ōba-shirotetsu.

Hab.

Bonin : in insula Naka-iwôtô ubi hæc forma tantum crescit sat vulgaris. (T. Nakai), in insula Hahajima et insula Kita-iwôtô cum typica mixta sed potius rara (T. Nakai).

var. **crassifolia**, Nakai var. nov.

Ramus robustus rubescenti-fuscus. Folia coriacea lucida apice emarginata.

Nom. Jap. Anijima-shirotetsu.

Hab.

Bonin: in silvis Anijima ubi tantum tres inveni (T. Nakai).

663) **Pyrus Uematsuana**, Makino in Tokyo Bot. Mag. XXII. p. 68 (1908). Koidzumi Consp. Ros. Jap. p. 56 (1913).

Nom. Jap. Ai-nashi.

Hab.

Korea: in silvis montis Tôrohô districtus Kainan, Zenla-austr. (T. Nakai n. 9463).

The discovery of this species in Korea is an importance for the distribution, because the species has been determined by Mr. T. Makino as a hybrid between *Pyrus sinensis* (*P. serotina* of present) and *P. dimorphophylla*. The appearance of *P. Uematsuana* in a whole could be considered as a hybrid of the above two, so Mr. Makino has stated. As a matter of fact, *P. dimorphophylla* does not grow in Korea, but *P. Fauriei* which resembling *P. dimorphophylla* very closely grows there—being shrub with leaves of different shape. The specimen I found at the Tôrohô Mountains was only one of an immense size. Besides there are also *P. Fauriei* and *P. serotina* growing in these mountains. The situation being thus, if *P. Uematsuana* is a hybrid, it must be hybrid of *P. Fauriei* and *P. serotina*. Suppose *P. Fauriei* was a parent instead of *P. dimorphophylla*, could the hybrid be similar to *P. Uematsuana?* It is a problem for genetic study. However, as far as I am concerned, I doubt that the opinion for hybrid would be entertained merely as a fancy.

664) **Meliosma hachijoensis**, Nakai sp. nov. ——*Pinnatæ*.

Species inter *M. rhoifolia* et *M. Oldhami* intermedia, praesertim posteriore accedit, sed a priore petiolis rufo-pubescentibus foliolis supra surdioribus, et a posteriore petiolis pilosioribus foliolis crassioribus et lucidioribus, serrulatulis paucioribus margine pilosioribus distincta.

Arborea 5–6 metralis. Ramus robustus. Cortex ramorum biennium rubescenti-fuscus lenticellis fuscis punctatus, hornotinus pallide subalbescenti-fuscus lenticellis angustis v. oblongis fuscis punctatus. Gemmæ dense fusco-villosæ. Petioli 3–5 cm. longi cum rachibus foliorum fusco-pubescentes basi incrassati. Folia præter petiolos circ.

20 cm. longa 7–8 jugo imparipinnata. Foliola articulata brevipetiolata oblanceolata v. oblique oblanceolata v. oblonga v. ovata basi acuta v. acuminata apice cuspidata, supra viridia glabra, margine integerrima v. paucissime serrulata creberrime pilosa, infra secus venas pilosa et stipitato-glandulosa 2–7 cm. longa 1.7–3.0 cm. lata. Inflorescentia terminalis et axillaris divaricato-paniculata ampla. Sepala 5 late ovata v. late oblonga 0.3–1.0 mm. longa glabra. Petala et stamina mihi ignota. Discus tridentatus, dentibus bidenticulatis. Ovarium depresso-globosum pilosum. Styli simplices glabri. Stigma punctatum. Fructus ignotus.

Nom. Jap. Sakunoki v. Sakudamo.

Hab.

Insula Hachijyo: in silvis (T. NAKAI).

665) **Daphne Genkwa,** SIEBOLD et ZUCCARINI Fl. Jap. I. p. 137 t. 75 (1841), et in Abhandl. Muench. Akad. II. p. 199 (1846). MEISNER in DECANDOLLE Prodr. XIV. p. 531 (1857). MIQUEL Prol. Fl. Jap. p. 297 (1867). FRANCHET et SAVATIER Enum. Pl. Jap. I. p. 404 (1875). MAXIMOWICZ in Mél. Biol. XI. p. 310 (1881). HEMSLEY in Journ. Linn. Soc. XXVI. p. 395 (1894). GILG et LOESNER in Bot. Jahrb. XXXIV. Beiblatt LXXV. p. 35 (1904). REHDER in Pl. Wils. II. 3. p. 538 (1916). YABE Prel. Rep. Fl. Tsing-tau p. 85 (1919).

D. Fortunei, LINDLEY in Journ. Hort. Soc. Lond. I. p. 147 (1846) II. p. 34 t. 1. (1847) et in Bot. Regist. new series X. adnot. sub *Edgeworthia chrysantha* (1847). LEMAIRE in Flore des Serres III. t. 208 (1847).

D. Genkwa var. *Fortunei,* FRANCHET Pl. Dav. I. p. 259 (1884). SCHNEIDER Illus. Handb. II. p. 403 (1909).

Nom. Jap. Chôji-zakura.

Hab.

Corea: in herbidis Kainan, Zenla austr. ubi sat. vulgaris (T. NAKAI n. 9625), in herbidis insulæ Chintô, Zenla austr. (T. NAKAI n. 9624 et 9626).

Distr. China (Shantung, Fokien, Chekiang, Shansi et Hupeh).

666) **Wikstroemia trichotoma,** (THUNBERG) MAKINO in Tokyo Bot. Mag. XXV. p. 84 (1901). MATSUMURA Ind. II. 2. p. 390 (1912).

Queria trichotoma, THUNBERG in Trans. Linn. Soc. II. p. 329 (1794) et Icon. Pl. Jap. Dec V. t. 1 (1805). PERSOON Syn. Pl. I. p. 112 (1805).

Rubia sp. ternis, THUNBERG Fl. Jap. p. 357 (1784).

Stellera japonica, SIEBOLD Syn. Pl. Oecon. Jap. p. 22 (1830).

Passerina japonica, SIEBOLD et ZUCCARINI in Abhandl. Akad. Muench. p. 200 (1846).

Wikstroemia japonica, MIQUEL Prol. p. 298 (1867). FRANCHET et SAVATIER Enum. Pl. Jap. I. 405 (1875). MAXIMOWICZ in Mél. Biol. XII. p. 541 (1886). LECOMTE Not. Syst. III. p. 130 (1915).

Nom. Jap. Kigampi.

Hab.

Corea : in monte Sensatsuzan insulæ Chintô (T. NAKAI n. 9627).

Distr. Hondo occid., Kiusiu et Tsusima.

The both types above mentioned are to be added as two new species of *Thymelæaceæ* of Korean Flora. The *Daphne* is the Chinese element distributed as far as Korea. The *Wikstroemia* on the other hand is the Japanese element distributed too as far as Korea. This interesting phenomenon would be an importance for the distribution of plants.

667) **Adenophora moiwana,** NAKAI sp. nov.

Adenophoræ latifoliæ simulans sed caule prostrato, foliis semper verticillatis, sepalis angustioribus distincta.

Radix incrassata ramosa. Caulis prostrato-ascendens glaber. Folia radicalia petiolis 0.5–2.0 cm. longis glabris, reniformia v. late ovata mucronato v. obtuse dentata supra viridia parce pilosa infra glabra pallida 10–27 mm. lata 10–23 mm. longa. Folia caulina sessilia verticillata 3–5 foliata lanceolata 15–50 mm. longa 6–14 mm. lata glaberrima margine argute serrata basi cuneata apice attenuata. Inflorescentia racemosa 4–5 flora. Bracteæ nunc foliaceæ nunc parva lanceolata. Pedicelli nutantes. Bracteolæ supra medium positæ angustæ 1 mm. longæ binæ. Calycis tubus turbinatus glaber, lobi 5 lineari-lanceolata integri 4–5 mm. longi. Corolla tubuloso-campanulata ad apicem sensim aperta basi 5-costata violacea 13–17 mm. longa, lobis 5. Stamina 5 inserta. Filamenta basi dilatata ubi barbata. Styli longe exerti apice trilobulati. Discus breve tubulosus 1 mm. altus.

Nom. Jap. Moiwa-shajin.

Hab.

Yeso : in rupibus montis Moiwa prov. Ishikari (T. NAKAI).

Emendatio ad 284) **Senecio Kawakamii,** MAKINO in Tokyo Bot. Mag. XXVI. p. 291 (1912). MIYABE et MIYAKE Fl. Sachal p. 268 (1915).

S. phoeanthus, NAKAI in Tokyo Bot. Mag. XXXI. p. 110 (1917) et Fl. Paiktusan p. 71 n 304 (1918) et Report Veg. Diamond m'ts. p. 188. Pl. Color. IV. g. (1918).

Nom. Jap. Miyama-oguruma v. Iwa-oguruma.

Hab.

Korea: in summo montis Rôrinsan 2200 m. (T. Mori), ibidem (M. Kajiwara n. 1), in monte Paiktusan (K. Hirai n. 84), ibidem (T. Nakai n. 4032), ibidem (T. Mori n. 28), in summo montis Taichōhō et Birōhō (T. Nakai n. 5918, 5919).

Species *S. lugente* sane affinis sed foliis caulinis sæpe amplexicaulibus, ovariis pilosis exqua distincta.

668) **Senecio Pseudo-Arnica,** Lessing in Linnæa VI. p 240 (1831). W. J. Hooker Fl. Bor.-Americ. I. p. 113 (1833). A. P. Candolle Prodr. VI p. 642 (1837). Ledebour Fl. Ross. II. p 642 (1844–6). Fr. Schmidt Fl. Sachal. p 152 n 257 (1868). Maximowicz in Mél. Biol. VIII. p. 15 (1871). Franchet et Savatier Enum. Pl. Jap. II. 665 (1879) Britton and Brown Fl. North. U.S. Canada III. p. 476 f. 4033 (1898), Komarov Fl. Mansch. III. p. 704 (1907). Miyabe et Miyake Fl. Sachal p. 267 n. 232 (1915).

Arnica maritima, Linné Sp. Pl. ed. 1. p. 884 (1737). Persoon Syn. Pl. II. 2. p. 454 (1807). Pursh Fl. Bor.-Americ. II. p. 529 (1814).

Senecio maritimus, (non. Linné fil.) Koidzumi sic Matsumura Ind. Pl. Jap. II. 2. p. 665 (1912).

Nom. Jap. Ezo-oguruma.

Hab.

Korea: in littore Hôson prov. Kankyo bor. (T. Nakai). Yuki (K. Jô).

Distr. Ussuri, Yeso, Sachain, Kamtschatica, Alaska usque ad Labrador.

669) **Carex tenuistachya,** Nakai sp. nov.—Sect. Spirostachyæ.

Radix fibrosa. Culmus nonnulus cæspitosus stolones elongatos emittens, exteriores foliis emortuis fibrosis obtectus. Folia angusta elongata usque 60 cm longa culmos superantia glaberrima 1.3 mm. lata, margine antrosum scabra, utrinque 6–7 nerviis. Culmus circiter 40 cm. altus gracillimus triqueter, angulo scabro, viridis. Bracteæ foliis 5–25 mm longis, vaginis 10–13 mm. longis membranaceis. Spicula terminalis ♂ solitaria 14–15 mm. longa 3 mm lata, squamis late oblongis apice retuso-mucronatis costis viridibus, fuscentibus. Spicula lateralis ♀ solitaria circ. 6-antha pedunculo vaginam æquante v. superante gracillimo. Bracteæ hyalinæ ovatæ dorso virides scabræ aristato-attenuatæ 5–6 mm. longæ. Utriculus ovatus apice attenuatus conspicue bidentatus laterali conspicue facie obscure nervatus.

Nom. Jap. Chūzenji-suge. 中禪寺菅

Hab.

Hondo: in silvis Chūzenji, Nikko prov. Shimotsuke (T. Nakai).

670) **Peperomia pacifica,** Nakai sp. nov.

Affinis *P. mariannensis* et *P. boninzimensis* sed a prima foliis trinerviis, petiolis longioribus, et a secunda caule teneriore foliis longius petiolatis distincta.

Caulis herbaceus basi e nodis radices fibrosas emittit glaber 1–5 mm. latus. Folia opposita. Petioli 6-12 mm. longi glaberrimi supra sulcati. Lamina obovata v. obovato-oblonga 20–45 mm. longa 10–24 mm. lata, supra viridis infra pallida trinervia, apice margine scaberula. Amenta axillaris et terminalis. Pedunculus 10–20 mm. longus glaber. Bracteæ rotundatæ peltatæ subsessiles. Stamina 2 exerta. Ovarium ovatum in axin amentæ impressum. Stigmata punctata.

Nom. Jap. Ko-shimakoshô. 小島胡椒

Hab.

Insulæ Pacificæ: in silvis insulæ Naka-iwô (T. Nakai).

Certe ab adjascentibus insulis emigrata sed patria adhuc ignota.

Über die Wirkungen der elektrischen Reizung an den pflanzlichen Gebilden.

(Resumee-Mitteilung).

von

Riichiro Kôketsu, *Rigakuhakushi.*

Im Gebiet der Tierphysiologie befindet sich schon umfangreiche Literatur über die Elektrophysiologie, was aber leider noch nicht der Fall in der Pflanzenphysiologie ist. Ich beschäftigte mich deswegen Während 1914-1918 auf Anregung des Herrn Prof. MAKOTO ISHIHARA und unter seiner Leitung im physiologischen Institut der Universität zu Fukuoka mit diesbezüglichen Studien, um einige Beiträge zu erbringen, welche aber aus äusseren Gründen, teilweise durch meine ausländische Studienreise noch nicht veröffentlicht weden konnten. Es sei mir erlaubt hier vorläufig die wichtigsten Versuchsergebnisse referatartig mitzuteilen.

1. Formänderungen durch elektrische Reizung: Die Protoplasmaströmung wird durch elektrische Reizung verzögert oder zum Stillstand gebracht (Internodalzellen der *Chara*, Staubblätterhaarzellen der *Tradescantia*). An Schliesszellen der Stomata (*Tradescantia*, *Rhoeo*), Markgewebe (*Tradescantia*, *Ricinus*) und Keimwurzel (*Phaseolus*) kann ebenso eine Verkleinerung der Zellen durch elektrische Reizung nachgewiesen werden, wie es an *Mimosa*-Gelenk u. a. der Fall ist. Diese Formänderung der Zelle sowie jene Verzögerungs- oder Stillstandreaktion des strömenden Protoplasmas ist als Kontraktionserscheinung aufzufassen.

2. Zeitlicher Verlauf der Reaktion: Der zeitliche Verlauf der Reaktion an pflanzlichen Zellen (*Chara*, *Tradescantia*) und Zellgebilden (*Mimosa*-Gelenk, *Mazus*-Narbe, *Cissus*- und *Cucurbita*-Ranke, Markgewebe von *Ricinus* und *Tradescantia*) ist sehr träg, aber ähnlich

demjenigen bei den tierischen. Es kann manchmal nach Abklingen der eigentlichen Reaktion weiter ein oszillierender Verlauf der Reaktion in geringerem Grade auftreten (*Mimosa*-Gelenk, *Cucurbita*-Ranke). Je grösser die Stromstärke, desto kürzer ist das Latenzstadium und der aufsteigende Reaktionsschenkel, dagegen desto länger der absteigende.

3. Reizintensität und Reaktionsgrösse: Bezüglich der Reizschwelle liegt diese für Öffnungs- tiefer, als für Schliessungsinduktionsschlag (*Tradescantia*- und *Chara*-Plasma, *Mimosa*-Gelenk, *Mazus*-Narbe). Die *Chara*-Zelle mit dem Froschschenkel verglichen, war für die erstere der Schwellenwert des konstanten Stromes kleiner, dagegen derjenige des Öffnungsinduktionsschlages grösser, als für den letzteren, entsprechend der mehr trägen Reaktionsgeschwindigkeit der ersteren. Die Reaktionsgrösse an dem strömenden Plasma von *Chara* und *Tradescantia* sowie an der *Cissus*- und *Cucurbita*-Ranke ist abhängig von der Reizintensität. Dagegen gilt das Alles- oder Nichts-gesetz für *Mimosa*-Gelenk und *Mazus*-Narbe.

4. Intensitätsänderung und Dauer der Reize. Um eine Erregung zu erreichen, ist eine bestimmte Dauer des Reizstromes nötig und zwar diese pflegt umso kleiner zu sein, je stärker die Stromstärke ist (*Chara*- und *Tradescantia*-Plasma, *Cissus*-Ranke, *Mazus*-Narbe, *Mimosa*-Gelenk). Die Schliessung oder Öffnung sowie relativ rasche Verstärkung oder Verminderung des konstanten Stromes wirkt an pflanzlichen Zellen (*Chara*, *Tradescantia*) und Zellgebilden (*Cissus*- und *Cucurbita*-Ranke, *Mazus*-Narbe, *Mimosa*-Gelenk) erregend, wie an tierischen. Das " Ein- und Ausschleichen " bleibt bei schwächerem Strom reaktionslos, was aber bei stärkerem Strom nur schwer zu erreichen ist.

5. Summation: An pflanzlichen Zellen (*Chara*, *Tradescantia*) und Zellgebilden (*Mazus*-Narbe, *Mimosa*-Gelenk, *Cissus*-Ranke) ist ebenfalls die Summation unterschwelliger Reize zu konstatieren, und zwar schon bei relativ grossem Reizintervall, und sie geschieht desto leichter, je kürzer das Reizintervall und je stärker der Strom ist. Eine " tetanus "-artige Reaktion kann durch Wiederholung wirksamer Einzelreize an *Chara*- und *Tradescantia*-Zellen, wahrscheinlich auch an *Cissus*- und *Cucurbita*-Ranken, zustande kommen, aber nicht an *Mazus*-Narbe und *Mimosa*-Gelenk.

6. Erregungsleitung: Die Erregungsleitung an pflanzlichen Zellgebilden, geschieht wahrscheinlich durch das Protoplasma.

7. Veränderung der Erregbarkeit: Werden die Schwellenwerte nacheinander bei *Chara*-Zelle (Stillstandreaktion des Plasmas), *Mazus*-

Narbe und *Mimosa*-Gelenk in einem bestimmten Intervall, und zwar jedesmal nach Erholung der durch vorangehenden Schwellenreiz verursachten Reaktion, bestimmt, so findet man, dass jene anfänglich tiefer und dann höher werden, d.h. die Erregbarkeit bei solcher langsamen rhythmischen Reizung zunächst erhöht, dann herabgesetzt wird. Bei rhythmischer Reizung mit überschwelligen Einzelreizen wird an *Chara*-Zellen zunächst das sogen. Treppe-phänomen sichtbar und dann folgt Ermüdungsercheinung nach, gerade wie bei Muskeln ; aber an *Mazus*-Narbe und *Mimosa*-Gelenk konnte die Treppe nicht konstatiert werden, obwohl die Ermüdung deutlich hervortrat. Durch Narkotika (Äther, Chloroformdampf) wird die Erregbarkeit herabgesetzt (*Chara*, *Tradescantia*, *Mazus*-Narbe, *Mimosa*-Gelenk). Eine Zunahme des Wassergehaltes erniedrigt die Erregbarkeit, welche aber durch nicht zu starke Wasserentzieung erhöht wird (*Mimosa*-Gelenk).

8. Polare Wirkungen : An der *Chara*-Zelle wurde es festgestellt, dass bei Stromschliessung eine Erregung als Verzögerung oder Stillstand der Protoplasmaströmung an der Kathodenseite der Zelle, dagegen bei Stromöffnung dieselbe an der Anodenseite zustande kommt, gerade wie bei der polaren Erregung der Nerven und Muskeln, während an der *Tradescantia*-Zelle diese Formel ganz umgekehrt ist. Jene Kathodenschliessungs- und Anodenöffnungs-reaktion konnten ebenfalls an *Mimosa*-Gelenk, *Mazus*-Narbe, *Cissus*- und *Cucurbita*-Ranke bestätigt werden. An diesen kommt ausserdem die Anodenschliessungsreaktion bei sehr starkem Strom vor, welche aber als eine Schädigung an der Anode betrachtet werden muss. Elektrotonische Erscheinungen sind auch an pflanzlichen Zellen und Zellgebilden nachweisbar.

9. Richtende Wirkung des elektrischen Stromes : Es wurde der Galvanotropismus der Keimwurzeln von *Raphanus*, *Vicia*, *Pisum* und *Phaseolus* untersucht. Diese pflanzen pflegen fast immer nach der Anode zu krümmen, was durch anodische Schädigung verursacht wird. Die negative traumatropische Krümmung durch anodenseitige Schädigung der Wurzelspitze ist ein sekundärer Vorgang. Dagegen kann die nur selten konstatierbare negative Krümmung bei sehr schwachem Strom wohl durch kathodische Reizwirkung verursacht aufgefasst werden. Es wurden weiter die negative Galvanotaxis bei *Funaria*- und *Chara*- und die positive bei *Isoetes*-Spermatozoiden konstatiert, während bei *Saprolegnia*-Schwärmsporen die negative ausserhalb, dagegen die positive innerhalb des Sporangiums gefunden wurde. Diese sind alle aktive Reizbewegungen wenigstens bei schwächerem Strom.

10. Elektrokinetische und elektromotoische Erscheinungen: Die innere Polarisation bei Stromdurchleitung kommt auch an pflanzlichen Zellen zustande. Dass sie hier nicht nur von der Plasmahaut, sondern auch von der **Zellhaut** bedingt wird, wurde es an eigentümlichen Verfärbungen der *Tradescantia-* und *Rhoeo*-Zellen gezeigt. Verletzte Stelle verhält sich elektronegativ gegen die intakte wie bei tierischem Gewebe. Auch aus ganz intaktem Gewebe kann ein Ruhestrom abgeleitet werden. Der gereizte Teil ist ebenso auch elektronegativ, wie es leicht an *Mimosa*-Gelenk, *Cissus*-Ranke oder -Stengel zu konstatieren ist. Ein doppelsinniger Strom als Zeichen der Erregungsleitung konnte an *Mimosa*-Blattstiel gesehen werden.

Fukuoka, Oktober, 1922.

植物學雜誌 第三十六卷
明治二十六年六月三十日第三種郵便物認可

第四百三十二號
明治二十一年二月三日內務省許可

大正十一年十二月二十日發行
每月一回二十日發行

VOL. XXXVI DECEMBER 1922 No. 432

THE BOTANICAL MAGAZINE

CONTENTS

Tetsu Sakamura. Über die Selbstvergiftung der Spirogyren im destillierten Wasser 133
Atsushi Yasuda. Zwei neue Arten von *Polystictus* 154

Résumé of the Original Article in Japanese 157

ARTICLE IN JAPANESE :—
Tokio Hagiwara. Genetic Studies of Corolla-Design in the Morning Glory . . . . (205)

Current Literature . . . . (226)
HYDE, K. C. :—Anatomy of a gall on *Populus trichocarpa*.
" GENETICA ", G. J. MENDEL herdenkingsnummer

Miscellaneous . . . . (228)
Notes on Fungi [129] (A. YASUDA).

Proceedings of the Society.

Library of Congress
541435
FEB 24 1923
SMITHSONIAN DEPOSIT

THE TOKYO BOTANICAL SOCIETY

TOKYO

Notice: The Botanical Magazine is published monthly. Subscription price per annum (*incl. postage*) **8** yen in Japanese currency (nearly **4** dollars for America). All letters and communications to be addressed to the **TOKYO BOTANICAL SOCIETY**, Botanical Institute, Botanical Gardens, Imperial University, Tokyo, Japan. Remittances from foreign countries to be made by postal money orders, payable in Tokyo to the **TOKYO BOTANICAL SOCIETY**, Botanical Gardens, Imperial University, Tokyo, Japan.

Foreign Agent:

WHELDON & WESLEY, LTD., 28, Essex St., Strand,
London, W. C. 2.

○本誌廣告料
半頁金七圓五拾錢、一頁金拾五圓

○本誌毎月一回發兌一冊金五拾錢○六冊前金參圓○十二冊前金六圓但シ郵税共

○配達概則

第一條　代價收受セザル內ハ縱令御註文アルモ遞送セズ○第二條　前金ノ盡ル時ハ改テ御請求仕ル故次號發兌迄ニ御送金ナキ方ハ御送附相成マデ雜誌ヲ郵送セズ○第三條　郵便切手ヲ以テ代價ト換用ハ謝絶ス○第四條　特ニ一冊限御入用ノ向ハ壹錢切手五拾枚封入賣捌所宛御送リアレバ御届可申候

大正十一年十二月十六日印刷
大正十一年十二月二十日發行

郵便振替貯金口座番號　第壹壹壹九〇番

版權所有

編輯兼發行者　東京市小石川白山御殿町一番地　東京帝國大學附屬植物園內　早田文藏
印刷者　東京府荏原郡世田谷字下町五十番地　大久保秀次郎
印刷所　東京市京橋區築地二丁目十七番地　株式會社東京築地活版製造所
發行所　東京市小石川白山御殿町一番地　東京帝國大學附屬植物園內　東京植物學會
賣捌所　東京市日本橋區十軒店　裳華房
同　東京市神田區表神保町　東京堂
同　東京市本鄉區元富士町　盛春堂

Über die Selbstvergiftung der Spirogyren im destillierten Wasser.

von

Tetsu Sakamura.

Die Beobachtung, dass das aus einer Kupferblase destillierte Wasser auf Spirogyren giftig wirkt, ist schon von Nägeli ('93) gemacht worden. Diese von ihm „Oligodynamie" genannte Erscheinung ist, wie er damals erkannte, auf den Gehalt an Kupfer im destillierten Wasser zurückzuführen.

Heutzutage kann man aber nicht mehr die im destillierten Wasser enthaltenen Kupfer- oder anderen schädlichen Schwermetallionen als die einzige Ursache der Schädigung der pflanzlichen sowie tierischen Zellen betrachten, weil seit jener Zeit die Destillationsmethoden für biologische Zwecke viel verbessert worden sind, wodurch Wasser erhalten wird, das von Schwermetallionen frei ist.[1]

In meinen Versuchen über die Einwirkung verschiedener Elektrolyte auf das Protoplasma der Spirogyren stellte sich nicht selten der Umstand ein, dass die Kontrollpflanzen in dem mit grösster Sorgfalt umdestillierten Wasser nach einigen Stunden geschädigt wurden, und schon nach Verlauf einer Nacht starben.

Diese unangenehme Erscheinung veranlasste mich, die Hauptursache dieses Absterbens der Spirogyren im destillierten Wasser aufzuklären, weil der Kontrollversuch mit destilliertem Wasser bei meinen spätern Experimenten unbedingt notwendig ist.

Destillation des Wassers.

Aus den Untersuchungen von Livingston ('07) und Hoyt ('13) geht hervor, dass die Giftstoffe im destillierten Wasser durch die Adsorptionskraft ungelöster suspendierter Substanzen, wie reiner Tierkohle, Eisenhydroxyd u.a., beseitigt werden können. Ich habe selbst durch Behandlung mit Merkscher Tierkohle, Verbandwatte und aschefreiem Filtrierpapier eine deutliche Verbesserung des destillierten Wasssrs erreicht. Wenn auch die Spirogyren im so behandelten destillierten Wasser unbeschädigt bleiben, so sollte man dennoch solches Wasser nicht ohne weiteres als rein betrachten und zu den Versuchen brauchen. Ich habe deshalb auch diese Behandlung des Wassers nur als einen der Destillation voranzugehenden Prozess angesehen.

---

[1] Betreffs der diesbezüglichen Literatur verweise ich auf die Arbeiten von Livingston ('07), True ('14) und Hibbard ('15).

Dem auf gewöhnlichem Wege destillierten Wasser wurde eine mässige Menge Merkscher Tierkohle zugesetzt, und die Flasche wiederholt lebhaft geschüttelt. Ungefähr nach 20 Stunden wurde das Wasser filtriert und ihm eine kleine Menge Kaliumpermanganatlösung zugesetzt, worauf dann die Umdestillation vorgenommen wurde. Der Destillationsapparat besteht aus einer 1000 ccm. fassenden Glasretorte und einem grossräumigen kugeligen Glaskühler, damit möglichst wenig Dampf mit der Glasoberfläche in direkte Berührung kommt.1)

Die spezifische Leitfähigkeit des von mir sorgfältig umdestillierten und CO_2-frei gemachten Wassers beträgt bei 22°C. $1,9 \times 10^{-6}$—$1,55 \times 10.^{-6}$ Um die H-Ionenkonzentration des Wassers zu bestimmen, wurde sowohl die Indikatoren- als auch die Gaskettenmethode verwendet. Er beträgt $pH = 6,91 - 6,98$2) bei 22°C. Bei den folgenden Versuchen wurde das Wasser zum Gebrauch nicht besonders kohlensäurefrei gemacht. Dem Kohlensäuregas in der Luft wurde vielmehr die Freiheit gelassen, sich entsprechend seinem Partialdruck ins Wasser zu lösen.

Versuchspflanzen.

Im Teiche des Botanischen Gartens der hiesigen Universität gedeihen wenigstens fünf Arten von Spirogyren. In der vorliegenden Arbeit wurde nur eine allerdings mir unbekannten Artnamens, als Versuchspflanze gebraucht. Die morphologischen Eigenschaften der vegetativen Zellen sollen hier kurz beschrieben werden.

Vegetative Zellen 68 μ dick, 2 mal so lang, mit einfachen Scheidewänden, 1 Chromatophor mit 3–7 (gewöhnlich 6) Umgängen.

Der osmotische Druck der Zellen wurde mit Hülfe der Plasmolyse bestimmt und beträgt ca. 7,168 Atmosphären.

---

1) In den vorliegenden Versuchen wurde nur Normalglasware gebraucht, um das Auslösen der alkalischen Substanzen aus dem Glas ins Wasser zu vermeiden.

2) durch die Gaskettenmethode bestimmt.

Deformation des Protoplasmas der geschädigten oder sterbenden Spirogyren.

Es ist hier nicht meine Aufgabe, die morphologischen Veränderungen des Protoplasmas bei der Schädigung ausführlich zu erörtern. Um aber in den folgenden Zeilen den Schädigungsgrad der Spirogyren in einfacher Weise bezeichnen zu können, ist nötig, kurz darauf einzugehen.

Dass das Protoplasma beim Absterben zuletzt koaguliert, ist heute eine bekannte Tatsache. Während unsere Erkenntnis der leblosen Kolloide in bezug auf Koagulation (Entwässerung, Fällung) bereits bedeutende Fortschritte gemacht hat, sind wir über das Wesen der gegenteiligen Erscheinung, nämlich der Quellung, weit weniger gut unterrichtet.

NÄGELI hat schon darauf aufmerksam gemacht, dass das Todesphänomen der Spirogyren, wenn die Pflanzen durch konzentrierte Lösungen der Schwermetallsalze geschädigt werden, sehr verschieden ist von demjenigen, das durch die verdünnten Lösungen derselben Salze verursacht wird. Er hat jenes die chemische und dieses die oligodynamische Erscheinung genannt. Wer den nähern Verlauf der Veränderung des Protoplasmas der Spirogyren im destillierten Wasser oder in der verdünnten Salzlösung verfolgt, kann ohne Schwierigkeiten erkennen, dass die Deformation mit der Quellung des Plasmas beginnt.¹⁾ Zunächst wird die Plasmaviskosität durch die Quellung erniedrigt, das Cytoplasma erhebt sich stark an der Stelle, wo die Chlorophyllbänder anhaften, und die letzteren zeigen das Bestreben, an diesen schwachen Punkten sich vom ersteren zu trennen. Bald nachher lösen sich die Chlorophyllbänder vom Plasmaschlauch ab, was das Kennzeichen des ersten Stadiums der Schädigung bedeutet. Das Cytoplasma quillt weiter nach dem Innern des Zellraumes, bis im extremen Falle der ganze Zellraum vom gequollenen Plasma erfüllt ist. Die vor kurzem von Prof. FUJII ('20, '21) beschriebenen und von ihm „Ellipsonen" genannten Körperchen treten immer mehr im Plasma auf und zeigen die BROWNsche Bewegung.²⁾ Es wäre nicht unmöglich anzunehmen, dass die äussere Schicht des Cytoplasmas (Hautschicht ?) ursprünglich von diesen Ellipsonen durch eine Verdichtung entstanden ist, und

---

1) Auf die Erscheinung der direkten Koagulation des Protoplasmas möchte ich hier nicht eingehen.

2) Ich habe mit Hülfe der Dunkelfeldbeleuchtung zwei lichtbrechende Zentren in den Ellipsonen bestätigt, die zuerst von Prof. FUJII entdeckt worden sind.

dass ihr Zusammenhang nun durch die Quellung des Plasmas gelockert wird, wodurch sie schwimmend im Cytoplasma sich zerstreuen. Mit der Quellung des Cytoplasmas geht in den meisten Fällen diejenige der Chlorophyllbänder parallel.

Obwohl die oben erwähnten abnormen Veränderungen des Cytoplasmas je nach den Umständen in verschiedenen Graden zum Vorschein kommen, so enden sie schliesslich gleichfalls mit der Koagulation.

In den Tabellen der folgenden Versuche möchte ich der Einfachheit halber die verschiedenen Grade der Abnormitäten des Protoplasmas mit den nachstehenden Zeichen veranschaulichen:

○ ....Normal.
+ ....Frühes Stadium der Schädigung. Das Cytoplasma erhebt sich oder die Chlorophyllbänder trennen sich davon ab.
++ ....Das Cytoplasma sowie der Chloroplast quellen noch stärker, nachdem sich der letztere vom ersteren abgetrennt hat.
+++ ....Eintritt des Todes, durch die Beschädigung bedingt.

Aus einer Reihe von Orientierungsversuchen ist die folgende Tatsache mir klar geworden: Die Versuchspflanzen, die am selben Tage kurz vor dem Gebrauch aus dem Teiche genommen werden, sterben meistens im destillierten Wasser spätestens am nächsten Tage, während diejenigen, die ein oder zwei Tage im Teichwasser im Zimmer stehen bleiben, im destillierten Wasser immer normal weiterleben.[1] Dieser Unterschied der Schädigung bei den Versuchsmaterialien veranlasste mich zu vermuten, dass der Tod der Spirogyren im destillierten Wasser in erster Linie nicht durch toxische Einflüsse des destillierten Wassers verursacht wird, sondern hauptsächlich auf die Giftwirkung der ausgeschiedenen Stoffwechselprodukte der Spirogyren zurückzuführen ist. Zur Bestätigung dieser Vermutung habe ich den folgenden Versuch angestellt. Da als Stoffwechselprodukte möglicherweise Säuren oder andere saure Substanzen ausgeschieden werden und die saure Reaktion d.h. die H-Ionen auf die Spirogyren wahrscheinlich schädlich wirken können, so habe ich mit Hülfe der Gaskettenmethode am Anfang und am Ende des Versuchs die H-Ionenkonzentration des gebrauchten destillierten Wassers bestimmt und sie mit pH bezeichnet.

VERSUCH I.

Versuchsmaterial:

(A), Die Versuchspflanzen wurden am Tage vor dem Versuche mit Teichwasser zusammen frisch ins Laboratorium gebracht und in einem dunkeln Raum die

---

[1] Nach einigen Autoren ist reines destilliertes Wasser nicht giftig für die Spirogyren. Siehe: PFEFFER ('04, s. 334).

Nacht über stehen gelassen. Zur Zeit der Untersuchung fehlen den Pflanzen die Stärkekörner, und die Chlorophyllbänder sind abgemagert. Ich möchte solche Versuchspflanzen „Hungerpflanzen" nennen.

(B), Die Versuchspflanzen wurden am selben Tage gesammelt und untersucht. Sie konnten eine Zeitlang unter dem direkten Sonnenlicht CO_2-Assimilation ausführen. Zur Zeit des Gebrauchs sind die Versuchspflanzen reich an Stärkekörnern und ihre Chlorophyllbänder sind verdickt. Ich möchte solche Versuchspflanzen „gesättigte Pflanzen" nennen.

Versuchsmethode: Die Spirogyren wurden mit einer gebogenen Platinöse herausgenommen. Nach Trocknung mit Filtrierpapier, wurden sie in destilliertem Wasser ausgewaschen. Nach dreimaliger Wiederholung dieser Behandlung, kamen die Versuchspflanzen mit 100 ccm. destilliertem, Versuchswasser zusammen in einen 200 ccm. großen ERLENMEYERschen Glaskolben, der dann mit einem Gummistöpsel verschlossen wurde. Die Versuchsmaterialien wurden sogleich in einen dunkeln Raum verbracht.

Am Anfang des Versuchs			Am Ende des Versuchs			
Datum.	Versuchspflanzen.	pH (Temperatur)	nach Stunden	makroskop. Zustand	mikroskop. Zustand	pH (Temperatur)
24/VII	A	5,69(25°)	24	normal	normal	6,13(25°)
„	B	5,57(25°)	24	abnorm	gestorb., geschäd.	5,37(25°)
26/VII	A	5,55(25°)	24	normal	normal	6,16(22°)
„	B	5,49(25°)	24	abnorm	gestorb., geschäd.	5,17(22°)
2/VIII	A	5,72(23°)	15	normal	normal	6,22(23°)
„	B	6,06(23°)	15	abnorm	gestorb., geschäd.	4,71(23°)
3/VIII	B	5,47(21°)	18	abnorm	gestorb., geschäd.	4,79(19°)
2/IX	A	5,47(21°)	20	normal	normal	5,55(19°)
„	B	5,51(21°)	20	abnorm	gestorb., geschäd.	5,35(19°)
3/IX	A	5,45(25°)	20	normal	normal	6,31(24°)
„	A	5,62(25°)	20	normal	normal	6,34(24°)
„	A	5,71(25°)	20	normal	normal	6,29(24°)
„	B	5,43(25°)	20	abnorm	gestorb., geschäd.	5,36(24°)
„	B	5,60(25°)	20	abnorm	gestorb., geschäd.	5,14(24°)
„	B	5,59(25°)	20	abnorm	gestorb., geschäd.	5.04(24°)

Aus den obigen Versuchsresultaten kann man ersehen, dass die gesättigten Pflanzen im destillierten Wasser nach einmaligem Übernachten immer geschädigt werden oder absterben, und dass dabei am Ende des Versuchs die H-Ionenkonzentration erhöht wird. Die Hungerpflanzen im Gegensatz dazu bleiben ganz normal und die H-Ionenkonzentration wird niedriger. Aus diesen Tatsachen geht hervor, dass diese Veränderung der Acidität von der Natur der Versuchspflanzen d.h. von ihrem Reichtum an Reservestoffen abhängig ist. Deshalb liegt es nahe anzunehmen, dass die gestättigten Pflanzen in der Nacht order im dunklen Raum ihre Reservestoffe durch Atmung etc. verbrauchen und als Stoffwechselprodukte die Säuren ausscheiden, während bei den Hungerpflanzen wegen des Mangels an Vorratstoffen die durch deren Verbrauch bedingte Ausscheidung der Stoffwechselprodukte fehlt. Aus dieser Überlegung fliesst die Vermutung, dass die Erhöhung der Acidität des destillierten Wassers vermieden werden kann, wenn man die Pflanzen die ganze Nacht hindurch beleuchtet, woduch eine fortwährende CO_2-Assimilation ermöglicht wird.

VERSUCH II.

Versuchsmaterial: Gesättigte Pflanzen.

Versuchsmethode: Fast gleich derjenigen bei dem Versuch I, aber nicht sämtliche Materialien werden in einen dunklen Raum gelegt.

I. Die Pflanzen geniessen am Tage draussen starkes diffuses Licht. Vom Untergang der Sonne an bis zum nächsten Morgen werden sie mit einer elektrischen Lampe von 60 Kerzenstärken beleuchtet.

II. Die Pflanzen bleiben fortdauernd im dunklen Raum.

Am Anfang des Versuchs			Am Ende des Versuchs			
Datum	Belichtung	pH (Temperatur)	nach Stunden	makroskop. Zustand	mikroskop Zustand	pH (Temperatur)
7/VIII	beleuchtet	6,21(24°)	20	normal	normal	6,51(24°)
	beleuchtet	„	20	normal	normal	6,58(24°)
	im Dunkeln	„	20	abnorm	gestorb., geschäd.	5,28(24°)
	im Dunkeln	„	20	abnorm	gestorb., geschäd.	5,11(24°)
9/VIII	beleuchtet	5,94(24°)	24	normal	normal, +	5,63(24°)
	beleuchtet	„	24	normal	normal, +	5,64(24°)
	im Dunkeln	„	24	abnorm	gestorb., geschäd.	4,81(24°)
	im Dunkeln	„	24	abnorm	gestorb., geschäd.	5,08(24°)
10/VIII	beleuchtet	6,02(24°)	24	normal	normal	6,16(24°)
	beleuchtet	„	24	normal	normal	6,12(24°)
	im Dunkeln	„	24	abnorm	gestorb., geschäd.	5,26(24°)
	im Dunkeln	„	24	abnorm	gestorb., geschäd.	5,19(24°)
12/VIII	beleuchtet	6,09(24°)	24	normal	normal	6,15(23°)
	beleuchtet	„	24	normal	normal	6,26(23°)
	im Dunkeln	„	24	abnorm	gestorb., geschäd.	5,22(23°)
	im Dunkeln	„	24	abnorm	gestorb., geschäd.	5,41(23°)

Aus der Tabelle ist klar ersichtlich, dass die oben erwähnte Annahme sehr wahrscheinlich ist. Die beleuchteten Pflanzen, auch für den Fall, dass sie gesättigt sind, vermögen die Acidität nicht zu erhöhen, und werden vom Tod gerettet. Was die Natur der ausgeschiedenen sauren Substanzen betrifft, so kaum kann man nun gestützt auf die bisherigen Versuchsresultate die Entscheidung treffen. Die Kohlensäure kann doch als eine der ausgeschiedenen Substanzen genannt werden. Es fragt sich nun aber ob die Spirogyren durch die Erhöhung der Acidität geschädigt werden oder ob diese erst nach dem Absterben der Pflanzen eintritt. Es ist selbstverständlich klar, dass die am Ende des Versuchs bestimmte H-Ionenkonzentration gar nicht die schädliche Grenzkonzentration bedeutet, weil ein Teil der ausgeschiedenen Kohlensäure möglicherweise bei der Behandlung entflieht. Dazu kommt noch der Umstand, dass wenigstens die Hungerpflanzen alkalische oder weniger saure Substanzen auszuscheiden vermögen.[1] Die Reaktion des Versuchswassers wird daher durch die Spirogyren immer verändert. Dass die gesättigten Pflanzen die Acidität des destillierten Wassers stark erhöhen können, bald nachdem die Pflanzen ins Wasser eingelegt werden, ist auch aus folgendem Versuche ersichtlich.

VERSUCH III.

Versuchsmaterial: Gesättigte Pflanzen.
Versuchsmethode: Fast gleich derjenigen beim Versuch I.
Beginn: Am 9. Sept., um 2 Uhr 40 nachm.
Temperatur am Anfang des Versuchs: 21°C.

pH am Anfang des Versuchs (21°)	nach 22 Stunden (21°)		nach 6 Stunden (20°)		nach 20 Stunden (20°)	
	mikroskop. Zustand	pH	mikroskop. Zustand	pH	mikroskop. Zustand	pH
5,31	+	4,83	+	5,44	+++	5,35

Die einmal erhöhte Acidität wird nachher wieder erniedrigt. Bei pH = 4,83 beginnt die schwache Schädigung. Es ist daher vielmehr

---

1) Diese Ausscheidung kann man bestätigen, wenn der Unterschied zwischen den Aciditäten am Anfang und am Ende des Versuchs mit den Hungerpflanzen in Betracht gezogen wird. Ob die gesättigten Pflanzen auch solche alkalische Substanzen ausscheiden können, ist noch nicht entschieden.

wahrscheinlich, dass die von den Spirogyren erhöhte H-Ionenkonzentration primär die Todesursache ist, aber nicht umgekehrt. Diese Auffassung kann später auch durch eine Reihe von andern Versuchen bejaht werden.

Aus den oben erwähnten Gründen lässt sich nun aber die Beziehung zwischen der Acidität und der Schädigung der Spirogyren einzig und allein durch die Messung der H-Ionenkonzentration des Versuchswassers nicht befriedigend aufklären. Zu diesem Zwecke ist es wichtig, die saure Lösung der bestimmten Säure mit verschiedenen H-Ionenkonzentrationen herzustellen, um sie momentan auf die Spirogyren wirken zu lassen. Als saure Lösungen habe ich nun folgende Lösungen der Phosphorsäure hergestellt.[1]

Co_2-freies dest. Wasser (c.cm.)	$^N/_{100}H_3Po_4$ $\left(\frac{\text{Merk}}{\text{New York}}\right)$ (c.cm.)	pH (bei 24°)
100	0,1	5,62
100	0,2	5,47
100	0,3	5,05
100	0,4	4,74
100	0,5	4,62
100	0,7	4,49
100	1,0	4,15
100	1,5	3,90
100	2,0	3,80
100	2,2	3,76
100	2,5	3,71
100	3,0	3,54

VERSUCH IV.

Versuchsmaterial: Hungerpflanzen (A) und gesättigte Pflanzen (B).

Versuchsmethode: Fast gleich derjenigen beim Versuch I, nur mit dem Unterschied, daß hierbei die Reagenzgläser ohne Stöpsel gebraucht werden.

Beginn: Am 3. Aug., 1 Uhr 30 nachm.

Temperatur am Anfang des Versuchs: 22°C.

---

1) Es scheint in diesem Falle sehr zweckmäßig zu sein, Pufferlösungen zu brauchen. Es läßt sich aber dabei nicht leicht vermeiden, daß andere Kationen auftreten.

pH der H_3PO_4-Lösungen	Versuchspflanzen	mikroskopischer Zustand	
		nach 1 Stunde (32°)	nach 3 Stunden (22°)
5,62	A	0	0
	B	0	0
5,05	A	0	0
	B	0	0
4,74	A	0	0 + ++
	B	0	0 + ++
4,62	A	0	0 + ++
	B	0 +	0 + ++
4,49	A	0 +	0 + ++
	B	0 +	+ ++
4,15	A	0 +	0 + ++(×)
	B	0 +	+ ++
3,90	A	0 +	+ ++ 0
	B	0 +(×)1)	+ ++
3,80	A	0 +	+ ++
	B	0 +(×)	+ ++
3,76	A	+ ++ 0	+ ++
	B	+ ++ 0	+ ++
3,71	A	+ ++ 0	+ ++
	B	+ ++	+ ++
3,54	A	+ ++	++
	B	++	++

VERSUCH V.

Versuchsmaterial: Gesättigte Pflanzen.
Versuchsmethode: Gleich derjenigen beim Versuch IV.
Beginn: Am 30. Aug., um 2 Uhr 15 nachm.
Temperatur am Anfang des Versuchs: 24°C.

pH der H_3PO_4-Lösungen	mikoskopischer Zustand	
	nach 1 Stunde (24°)	nach 3 Stunden (22°)
4,15	0 +	0 + ++
3,90	0 +	0 + ++
3,80	0 + ++	+ 0 ++
3,76	0 + ++(×)	+ 0 ++(×)
3,73	+ ++	+ ++
3,71	+ ++	+ ++
3,54	+ ++(×)	+ ++(×)

---

1) Das Zeichen (×) bedeutet stärkere Schädigung als bei ber vorhergehenden niederen H-Ionenkonzentration.

Aus den obigen Tabellen geht hervor, dass je grösser die H-Ionenkonzentration ist, desto stärker die Spirogyren geschädigt werden, und dass die giftige Grenzkonzentration der H-Ionen ungefähr $p_H = 5$ beträgt. Diese Grenzkonzentration ergibt sich auch mit der Kohlensäure im Versuch III sowie im nächsten Versuch.

VERSUCH VI.

Versuchsmaterial: Gesättigte Pflanzen.

Versuchsmethode: Gleich derjenigen beim Versuch I. In destilliertes Wasser wurde etwas Kohlensäuregas eingeblasen und die Acidität dadurch ein wenig erhöht. Die H-Ionenkonzentration des destillierten Wassers beträgt am Anfang des Versuchs pH = 5,02 bei 26°C.

Beginn: Am 5. Sept., um 2 Uhr 30 nachm.

Temperatur am Anfang des Versuchs: 26°C.

nach Stunden	mikroskopischer Zustand	pH (Temperatur)
½	0 +	5,29 (26°)
1	0 +	5,39 (26°)
2	0 +	5,34 (26°)
3	0 +	5,34 (26°)
4	0 +	5,29 (26°)
20	0 +	5,78 (26°)

Im Laufe dieses Versuchs wurde das Wasser manchmal herausgenommen, um die H-Ionenkonzentration zu bestimmen, und dies hat der akkumulierenden Kohlensäure Gelegenheit gegeben von Wasser zu entfliehen. Die Schädigung tritt am Anfang nur schwach auf, und zeigt selbst in einem Zeitraum von 20 Stunden keine weitere Zunahme. Von Interesse ist zu sehen, dass hierbei vier Stunden lang keine merkliche Veränderung der H-Ionenkonzentration zu konstatieren ist. Dies zeigt, dass nur die schon am Anfang vorhandenen H-Ionen in der Konzentration pH = 5,02 auf die Spirogyren schwach schädlich gewirkt haben, und dass die H-Ionen in der sekundär ganz zufällig erniedrigten Konzentration keine solche Giftwirkung mehr ausüben.

Wir wollen nun unsere Aufmerksamkeit auf die osmotische Beziehung richten.

Bisher ist diese in meinen Versuchen gar nicht in Betracht gezogen worden, deshalb erhebt sich nun die Frage, ob die Hypotonie des destillierten Wassers an der schädlichen Wirkung teilnehmen kann.

Wie schon von J. Loeb ('99–'00, '03), Osterhout ('13), True ('14) u.a. betont wurde, wäre es auch möglich, dass das destillierte Wasser dem Protoplasma die ionisierten Proteide oder anorganischen Salze aussaugt. Dass aber die Aussaugkraft in unserem Falle keine Hauptrolle spielt, kann man leicht daran ersehen, dass selbst die gesättigten Pflanzen durch mehrmalige Erneuerung des Wassers noch einige Tage lang frisch bleiben und normal weiter leben können. Ja, bei den Hungerpflanzen kommt selbst bei längerem Verbleiben in destilliertem Wasser keine bemerkenswerte Schädigung vor.

Das Aussaugen ist eigentlich nicht als eine einfache osmotische Erscheinung zu betrachten, sondern muss als ein noch komplizierterer elektrosmotischer Prozess aufgefasst werden.[1] Unter den osmotischen Erscheinungen der Zellen möchte ich daher nur die Beziehung des Druckes zwischen dem Zellsaft im miksoskopisch sichtbaren Vakuol und der umgebenden Flüssigkeit verstehen.

Es ist erforderlich, zunächst den osmotischen Druck des Zellsaftes der Spirogyren mit demjenigen des Teichwassers, in dem sie vorkommen, zu vergleichen.

Osmotischer Druck des Teichwassers (durch Kryoskopie bestimmt) = 0,2408—0,4816 Atmosphären.

Osmotischer Druck des Zellsaftes (durch Plasmolyse bestimmt) = 7,168 Atmosphären.

Man kann daraus sogleich klar ersehen, wie gross der Unterschied zwischen den beiden osmotischen Drücken ist. Die meisten pflanzlichen Zellen sind immer durch die Umhüllung der Zellmembran vom Zerplatzen im hypotonischer Flüssigkeit geschützt, ja die dadurch erfolgte starke Spannung (Turgeszenz) ist, ökologisch betrachtet, vielmehr eine zweckmässige Vorkehrung bei so einfach fadenförmig organisierten Organismen wie die Spirogyren, um den eigenen Körper fest zu behalten.

Die gesättigten Spirogyren wurden in Traubenzuckerlösungen von verschiedener Konzentration 1×10^{-5} bis 5×10^{-2} Mol gelegt, und es wurde geprüft, ob auch hierbei die Spirogyren besonders in den verdünnten Lösungen stark beeinflusst werden. Das ist aber tatsächlich nicht der Fall. In allen diesen Traubenzuckerlösungen geschah die Schädigung gleichmässig ebensostark wie im destillierten Wasser. Gestützt auf diese Tatsache ist nicht daran zu zweifen, dass die starke Hypotonie des destillierten Wassers keine besondere schädliche osmotische Wirkung ausübt.

---

[1] Die Osmose kann nach van't Hoff einfach thermodynamisch, d.h. durch die Gesetze des Gases erklärt werden. Das Wasser, das im Protoplasma als Quellungswasser vorhanden ist, ist aber durch elektrosmotische Adsorption (kapillare Imbibition mit elektrischer Ladung) zwischen den Teilchen der dispersen Phase der Plasmakolloide festgehalten. Die Beziehungen zwischen dieser Plasmaflüssigkeit und der umgebenden Flüssigkeit können nicht so einfach osmotisch erklärt werden.

Überblicken wir die oben erwähnten Versuchsresultate, so halten wir uns zu dem Schluss berechtigt, dass die Schädigung der Spirogyren im sorgfältig destillierten Wasser hauptsächlich auf die durch die Stoffwechselprodukte erhöhte Acidität, nämlich die H-Ionenkonzentration, zurückzuführen ist.

Es wird heutzutage allgemein angenommen, dass verschiedene physiologische Wirkungen, besonders die Giftwirkungen der Säuren hauptsächlich von ihren H-Ionen abhängen, während ihre Moleküle dabei keine besondere Rolle spielen. Auch bei unseren Versuchen mit Spirogyren ist eine derartige Wirkung der H-Ionen der ausgeschiedenen Säure sehr wahrscheinlich, wenn auch das Wasen der ausgeschiedenen Substanzen noch unklar bleibt.

Bei einigen Süsswasseralgen sind aber von NAKANO ('17) etwas anders geartete Verhältnisse angegeben worden. Nach seiner Mitteilung wirken die stark dissozierbaren anorganischen Säuren, wie Salzsäure, Schwefelsäure und Salpetersäure, auf *Chlorella*, *Stichococcus* u.a. gegen unsere Erwartung schwächer als die verhältnismässig schwach dissozierbaren organischen Säuren wie Ameisensäure u.a.. *Chlorella* und *Chlorosphaera* z.B. können noch in $\frac{N}{10}$ HCl[1] und H_2SO_4 ganz frisch bleiben, während die Ameisensäure schon bei $\frac{N}{500}$, schädlich wirkt. Aus diesem überraschenden Versuchsresultat hat er geschlossen, dass die Giftwirkung dieser Säuren jedenfalls deren Molekülen zugeschrieben werden muss, nicht aber den dissozierten H-Ionen.

Nun erhebt sich die Frage, ob dieselbe Auffassung auch bei unseren Spirogyren gültig ist, d.h. ob vorzüglich die Moleküle der ausgeschiedenen Säuren als Wirkungsfaktoren betrachtet werden müssen. Um die Frage zu entscheiden, habe ich die folgenden Versuche angestellt, bei denen ich zwei Reihen von Reaktionsregulatoren anwendete[2]:

---

[1] Die H-Ionenkonzentration dieser Lösung beträgt $[H^{\cdot}]=0{,}084$, $pH=1{,}071$ bei 18°C.

[2] Über die ausführliche Theorie und Vorschrift der Regulatoren siehe: Michaelis ('14) s. 182.

	(1)	(2)	(3)
$\frac{N}{10}CH_3COONa$ (ccm.)	1	1	1
$\frac{N}{10}CH_3COOH$ (ccm.)	0,64	1,28	2,56
CO_2-freies dest. Wasser (ccm.)	8,36	17,72 (7,72)	36,44 (6,44)
Konzentration der Essigsäure	$\frac{6,4}{1000}N$	$\frac{6,4}{1000}N\left(\text{statt } \frac{12,8}{1000}N\right)$	$\frac{6,4}{1000}N\left(\text{statt } \frac{25,6}{1000}N\right)$
pH	4,89	4,59	4,28

	(4)	(5)	(6)
$\frac{N}{10}CH_3COO\ Na$(ccm.)	1	1	1
$\frac{N}{100}CH_3COOH$ (ccm.)	3,2		
$\frac{N}{100}CH_3COOH$ (ccm.)		0,64	1,28
CO_2-freies dest. Wasser (ccm.)	5,8	18,36 (8,36)	37,72 (7,72)
Konzentration der Essigsäure	$\frac{3,2}{1000}N$	$\frac{3,2}{1000}N\left(\text{statt } \frac{6,4}{1000}N\right)$	$\frac{3,2}{1000}N\left(\text{statt } \frac{1,28}{1000}N\right)$
pH	5,17	4,89	4,59

Verglichen mit MICHAELIS' Vorschrift ('14, s. 184) ist bei meinen Lösungen (2), (5) und (3), (6) die Verdünnung mit Wasser zweimal bzw. viermal geringer,[1] Dass die H-Ionenkonzentration eines Regulators nicht merklich verändert wird, trotzdem die Lösung mit Wasser verdünnt wird, kann man mit Hülfe der Indikatorenmethode ohne Schwierigkeiten beweisen. Die H-Ionenkonzentration bei unseren Acetatgemischen hängen also nur von dem Verhältnis von freier Essigsäure zum Natriumacetat ab.[2]

Nun haben wir also Pufferlösungen, deren H-Ionenkonzentrationen voneinander verschieden sind, während die Konzentrationen der gegebenen freien Säure gleich sind.

VERSUCH VII.

Versuchsmaterial: Hungerpflanzen.

Versuchsmethode: Fast gleich derjenigen beim Versuch I, nur mit dem Unterschied, daß Reagenzgläser statt ERLENMEYERscher Kolben gebraucht werden.

Beginn: Am 8, Sept., um 2 Uhr nachm.

Temperatur am Anfang des Versuchs: 21°C.

---

1) Die eingeklammerten Zahlen in den Tabellen sind von MICHAELIS gegeben.

2) MICHAELIS ('21) s. 22–23.

Pufferlösung (pH)	mikroskopischer Zustand	
	nach 1 Stunde (21°)	nach 2 Stunden (21°)
(1) 4,89	0 + ++	+ 0 +++
(2) 4,59	+ 0 ++	+++
(3) 4,28	+ +++	+++
(4) 5,17	0	0 + (sehr wenig)
(5) 4,89	0 +	+ 0 ++
(6) 4,59	+ 0 ++	+++

Aus dieser Tabelle ist es ersichtlich, dass die schädliche Wirkung auf die Spirogyren entsprechend der steigenden H-Ionenkonzentration zunimmt, obschon die Konzentration der verwendeten Essigsäure dabei gleich bleibt.

Wenn auch J. LOEB ('09) und CZAPEK ('11) bereits darauf aufmerksam gemacht haben, dass die Fettsäuren viel stärkere physiologische Wirkungen entfalten, als man nach ihrem Dissoziationsgrade erwarten sollte, so wäre es nicht richtig, in unserem Falle die Giftwirkung in erster Linie den Molekülen der Säure zuzuschreiben. Man muss dabei erkennen, dass diese verschiedenen Schädigungsgrade hauptsächlich von den Unterschieden der H-Ionenkonzentrationen der dissozierten Essigsäure abhängig sind. Natürlich ist es möglich, dieselbe Deutung auch auf andere Säuren auszudehnen, und man braucht nicht auf den schon geäusserten Schluss zu verzichten.

Schutz der Spirogyren vor Selbstvergiftung im destillierten Wasser.

Insofern die Selbstvergiftung der Spirogyren durch die Erhöhung der H-Ionenkonzentration im destillierten Wasser verursacht wird und das Vorhandensein von Kohlensäure als einem der ausgeschiedenen Stoffwechselprodukte wahrscheinlich ist, vermag man die Spirogyren theoretisch durch Neutralisation oder durch Anwendung von Carbonaten oder Bicarbonaten zwecks Pufferwirkung zu schützen.

Zunächst möchte ich hier das Resultat des Neutralisationsversuchs mitteilen.

VERSUCH VIII.

Versuchsmaterial: Gesättigte Pflanzen.
Versuchsmethode: Gleich derjenigen beim Versuch I

$\frac{N}{1000}$ NaOH(Merk)-Lösung wurde hergestellt. Ihr pH-Wert beträgt 11,93 be 21°C, theoretisch aber 12, 13 bei 18°C.

Beginn: Am 7. Sept., um 2 Uhr nachm.
Temperatur am Anfang des Versuchs: 21°C.

nach Stunden (Temperatur)	mikroskopischer Zustand.
1½ (21°)	normal
24 (21°)	normal, Anordnung der Chlorophyllbänder etwas abnorm.
48 (21°)	„ „ „ „ „ „
72 (21°)	normal, Chlorophyllbänder sehr dünn, Zellen teilweise gestorben.
96 (21°)	fast normal, Chlorophyllbänder sehr dünn und etwas verlängert. Zellen teilweise gestorben.

Dieses Versuchsresultat zeigt uns, dass NaOH durch seine Neutralisationskraft bis zu einem gewissen Grade die Giftwirkung der ausgeschiedenen sauren Substanzen auszuschalten vermag. Die Spirogyren ertragen daher eine ziemlich hohe Alkalität; denn alkalische Medien sind ihrem Gedeihen günstiger als saure. Beim Versuche mit NaOH lässt sich aber die Wirkung der gleichzeitig vorkommenden Na-Ionen nicht vermeiden, deren schädlichem Einfluss wohl die oben erwähnten schwachen Abnormitäten der Chlorophyllbänder zur Last gelegt werden können.

Im Gemisch einer schwachen Säure mit einem ihrer Salze wird die Dissoziation der ersteren stark herabgesetzt, wobei die H-Ionenkonzentration fast ausschliesslich von dem Verhältnis der Säure zum Salze abhängig ist. Gestützt auf diese Erwägung habe ich eine Reihe von Versuchen mit Na-Bicarbonat und Ca-Carbonat[1] angestellt, um zu prüfen, ob sie eine Schutzwirkung gegen die schädliche Acidität besonders der Kohlensäure ausüben können.

VERSUCH IX. *a*.

Versuchsmaterial: Gesättigte Pflanzen.
Versuchsmethode: Gleich derjenigen beim Versuch I.
Beginn: Am 17. Aug., um 5 Uhr 30 nachm.
Temperatur am Anfang des Versuchs: 27°C.

---

1) Ca-Carbonat verbindet sich mit Kohlensäure und daraus wird Ca-Bicarbonat erzeugt.

VERSUCH IX. *b.*

Versuchsmaterial: Gesättigte Pflanzen.
Versuchsmethode: Gleich derjenigen beim Versuchs I.
Beginn; Am 24. Aug., um 2 Uhr 30 nachm.
Temperatur am Anfang des Versuchs: 25°C.

(*a.*)

molare Konzent. der $NaHCO_3$-Lösung.	nach 24 Stunden (28°)		nach 43 Stunden (27°)		
	makroskop. Zustand	mikroskop. Zustand	makroskop. Zustand	mikroskop. Zustand	pH
1×10^{-5}	abnorm	+++	abnorm	+++	6,04
5×10^{-5}	abnorm	+++	abnorm	+++	6,18
1×10^{-4}	abnorm	+++	abnorm	+++	6,18
5×10^{-4}	etwas abnorm	0 + +++	abnorm	+ ++ +++	6,47
1×10^{-3}	etwas abnorm	0 +	etwas abnorm	+ 0 +++	6,68
5×10^{-3}	normal	0	fast normal	0 + +++	7,24
1×10^{-2}	normal	0	normal	0	7,88
5×10^{-2}	anscheinend normal	+ ++ +++△ 1)	anscheinend normal	+ ++ +++△	8,41
1×10^{-1}	anscheinend normal	+ ++ +++△	anscheinend normal	+ ++ +++△	8,41
dest. Wasser.	abnorm	+++	abnorm	+++	5,16

(*b.*)

$NaHCO_3$		nach 24 Stunden (23°)		
Mol.	pH	makroskop. Zustand	mikroskop. Zustand	pH
1×10^{-5}	6,38	abnorm	+ 0 +++	5,37
1×10^{-4}	6,67	abnorm	0 + +++	5,64
1×10^{-3}	7,91	etwas abnorm	0 +	6,51
1×10^{-2}	8,70	normal	0	7,82
1×10^{-1}	8,80	anscheinend normal	+ ++ +++ ∧	8,47
dest. Wasser.	5,94	abnorm	+ 0 +++	5,15

Wie aus den Tabellen ersichtlich ist, besitzt Na-Bicarbonat nur in der Konzentration 1×10^{-2}Mol ein Schutzvermögen für die Spirogyren. Bei niedrigern Konzentration sind die Lösungen nicht mehr imstande, die Dissoziation der Säure so stark herabzusetzen, dass die Spirogyren

---

1) Die Zellen sind reich an Stärkekörnern

nicht geschädigt werden. Anderseits büssen die konzentrierten Lösungen ihre Schutzfähigkeit deshalb ein, weil die ihnen innewohnenden Na-Ionen eine schädliche Wirkung ausüben. Dieser Nachteil kann aber durch Gebrauch von Ca-Carbonat statt Na-Bicarbonat beseitigt werden.

Ca-Ionen besitzen ein eigentliches Vermögen, das Protoplasma in festem Zustande zu erhalten und gegen die für die Zellen schädlichen Kationen antagonistisch zu wirken.1) Soweit meine Kenntnis der Literatur reicht, ist es aber wenig bekannt, dass sie dieselbe antagonistische Wirkung auch gegen die H-Ionen entfalten können.

Es ist unbedingt erforderlich, zunächst die antagonistische Wirkung der Ca-Ionen von $CaCl_2$ gegen die H-Ionen zu bestätigen, bevor Ca-Carbonat als Schutzmittel für die Spirogyren geprüft wird. KCl diente als Kriterium, um zu untersuchen, ob auch die K-Ionen gegen die H-Ionen dieselbe antagonistische Wirkung besitzen können.

Versuch X. *a*.

Versuchsmaterial: Gesättigte Pflanzen.
Versuchsmethode: Gleich derjenigen beim Versuch I.

Folgende drei Flüssigkeiten wurden zum Gebrauch hergestellt:

(1) Destilliertes Wasser.
(2) $\frac{N}{10}CaCl_2$ (Merk)
(3) $\frac{N}{10}KCl$ (Merk)

Bei allen diesen Flüssigkeiten war der ungefähre Wert von $pH=5{,}32$ bei 20°C.2)
Beginn: Am 6. Sept., Mittag.
Temperatur am Anfang des Versuchs: 20°C.

Versuch X. *b*.

Versuchsmaterial: Gesättigte Pflanzen.
Versuchsmethode: Gleich derjenigen beim Versuch I.

Folgende zwei Lösungen wurden zum Gebrauch hergestellt:

(1) $\left\{\begin{array}{ll} CO_2\text{-freies dest. Wasser} & 100\ \text{ccm.} \\ \frac{N}{100}H_3PO_4\ \text{(Merk, New York)} & 0{,}4\ \text{ccm.} \end{array}\right\} pH=5{,}18$ bei 21°C.

---

1) Die Verhinderung der Keimung oder des Wachstums der Samen oder Sporen durch Ca-Ionen deute ich nicht als schädliche Wirkung.

2) In die Lösung (2) wurde etwas CO_2 eingeblasen, um die Acidität der drei Flüssigkeiten einheitlich zu machen.

$$(2)\left\{\begin{array}{ll}\frac{N}{10}\,CaCl_2\ (\text{Merk}) & 100\ \text{ccm.}\\ \frac{N}{100}\,H_3PO_4\ (\text{Merk, New York}) & 0{,}8\ \text{ccm.}\end{array}\right\}\ pH=4{,}87\ \text{bei}\ 21°C.$$

Beginn: Am 7. Sept., um 4 Uhr nachm.
Temperatur am Anfang des Versuchs: 21°C.

(*a.*)

nach Stunden (Temper.)	dest. Wasser			$CaCl_2$			KCl.		
	makroskop. Zustand	mikroskop. Zustand	pH	makroskop. Zustand	mikroskop. Zustand	pH	makroskop. Zustand	mikroskop. Zustand	pH
5 (21°)	normal	0	—	normal	0	—	normal	++	—
20 (21°)	abnorm	0 ++	—	abnorm	0	—	abnorm	+++	—
29 (21°)	abnorm	0 +++	5,81	abnorm	0	5,86	abnorm	+++	—
50 (21°)	abnorm	0 +++	5,83	abnorm	0	5,88	abnorm	+++	—

(*b.*)

nach Stunden (Temper.)	(1)			(2)		
	makroskop. Zustand	mikroskop. Zustand	pH	makroskop. Zustand	mikroskop. Zustand	pH
1½ (21°)	normal	0	—	normal	0	—
24 (21°)	abnorm	+ +++	4,87	abnorm	0	4,92
48 (21°)	abnorm	+++	5,47	abnorm	0[1] + (sehr wenig)	5,73
72 (21°)	abnorm	+++	—	abnorm	0[1] + (sehr wenig)	5,85

Die Ca-Ionen sind deutlich gegen die H-Ionen antagonistisch wirksam, während die K-Ionen noch additiv schädlich auf die Spirogyren wirken. Aus dem Versuch X b kann man ersehen, dass die Spirogyren nach 24 Stunden (21°C) in der Lösung (2) mit Ca-Ionen noch bei pH = 4,92 unter dem Mikroskope ganz normal erscheinen, obschon ihr makroskopischer Zustand abnorm ist. In der Lösung (1), der die Ca-Ionen fehlen, werden die Spirogyren ohne Schutz so stark geschädigt, wie im destillierten Wasser mit derselben H-Ionenkonzentration.

---

[1] Die Chlorophyllbänder sind dünn.

Aus den bisherigen Versuchen und Erwägungen dürfen wir nun erwarten, dasz dem Ca-Carbonat zweierlei Vermögen, eine Puffer- und eine antagonistische Wirkung gegen die H-Ionen zukommt. Der folgende Versuch mit Ca-Carbonat zeigt uns eine interessante Tatsache, die zur Bestätigung unserer Erwartung dienen kann.

VERSUCH XI.

Versuchsmaterial: Gesättigte Pflanzen.

Versuchsmethode: Fast gleich derjenigen beim Versuch I, mit dem Unterschied, daß die Pflanzen in ERLENMEYERsche Kolben unter diffuses Tageslicht gesetzt werden.

Beginn: Am 6. Sept., um 2 Uhr 30 nachm.

Temperatur am Anfang des Versuchs: 21°C.

nach Tagen (Temper.)	Makroskopischer Zustand.					
	CO_2-haltig. dest. Wasser	CO_2-freies dest. Wasser	Teichwasser	Quellwasser	dest. Wasser mit gesättigt. $CaCO_3$1)	dest. Wasser mit überschüssig. $CaCO_3$2)
1 (21°)	fast normal	fast normal	normal	normal	normal	normal
2 (21°)	abnorm	etwas abnorm	normal	normal	normal	normal
3 (21°)	abnorm	abnorm	normal	normal	normal	normal
4 (21°)	abnorm	abnorm	fast normal	normal	normal	normal
5 (21°)	abnorm	abnorm	etwas abnorm	fast normal	normal	normal
6 (21°)	abnorm	abnorm	etwas abnorm	fast normal	normal	normal

nach Tagen (Temper.)	Makroskopischer Zustand.					
	CO_2-haltig. dest. Wasser	CO_2-freies dest. Wasser	Teichwasser	Quellwasser	dest. Wasser mit gesättigt. $CaCO_3$3)	dest. Wasser mit überschüssig. $CaCO_3$4)
1 (21°)	0 +	0	0	0	0	0
2 (21°)	0 + ++ +++	0	0	0	0	0
3 (21°)	0 + ++ +++	0 + ++	0	0	0	0
4 (21°)	× × ×3)	× ×	×	0	0	0
5 (21°)	× × ×	× ×	× ×	×	0	0
6 (21°)	× × ×	× ×	× ×	×	×	04)

---

1) Calciumcarbonat im Überschuß wurde dem destillierten Wasser zugesetzt und die Lösung nachher filtriert.

2) Calciumcarbonat im Überschuß wurde dem destillierten Wasser zugesetzt.

3) Das Zeichen (×) bedeutet den Schädigunsgrad durch die Infektion mit *Lagenidium Rabenhorstii* (?).

4) In der Lösung können die Spirogyren noch ungeschädigt weiter gedeihen.

Man sieht aus diesen Tabellen, dass es ein charakterisches Vermögen von $CaCO_3$ ist, die Spirogyren vor der Selbstvergiftung zu schützen, obwohl der Versuch durch die Infektion mit *Lagenidium* (?) etwas gestört wurde.[1]

In der Natur kommt Calciumcarbonat verhältnismäszig in grosser Menge im Teich-, Quell-, und Bachwasser vor, in dem die Spirogyren gedeihen, was als sehr zweckmässig betrachtet werden muss. Diese interessante Tatsache erinnert im grossen und ganzen an die Verhältnisse im Blut, worin das Bicarbonat und das Phosphat die Reaktion regulieren.[2] Es ist daher sehr empfehlenswert bei der Kultur der Spirogyren eine überschüssige Menge von $CaCO_3$ dem Wasser zuzusetzen.

Man dürfte wohl auch die Schädigung der Wurzel des Lupinuskeimlinges im destillierten Wasser gleicherweise als Selbstvergiftung auffassen, und dies ist um so wahrscheinlicher, als die Säureausscheidung eine alt bekannte Tatsache ist und die Schädigung durch Erneuerung des Wassers bis zu einem gewissen Grade vermieden werden kann.[3] Es kann an diesem Orte aber nicht unsere Aufgabe sein, auf diese Frage näher einzugehen.

Zusammenfassung.

1. Die stärkereichen Spirogyren im destillierten Wasser scheiden saure Substanzen als Stoffwechselprodukte aus, die schon in kleinen Menge genügen, die Acidität im destillierten Wasser derart zu erhöhen, dass die Spirogyren geschädigt werden. Diese Schädigung der Spirogyren ist also Selbstvergiftung.
2. Deswegen ist es angezeigt, bei gewissen physiologischen Untersuchungen möglichst zu vermeiden, stärkereiche Spirogyren als Versuchsmaterialien zu brauchen.
3. Calciumcarbonat dient als ein ausgezeichnetes Schutzmittel gegen diese Selbstvergiftung der Spirogyren im destillierten Wasser.

---

1) Es ist auch von Interesse zu sehen, daß die Spirogyren vor diesen Infektionskrankheit desto besser geschützt werden, je größer die Menge von zugesetzten $CaCO_3$ ist.

2) Henderson ('08, '13).

3) Hibbard ('15).

Sapporo, Botanisches Institute der Universität,
im October 1922.

Nachschrift: Nachdem mein Manuskript ausgeschrieben wurde, habe ich aus dem Buch von Czapek „Biochemie der Pflanzen“ Bd. II. 1920 (s. 366) ersehen, dass Molisch auf die Vorteile ganz schwach alkalischer Reaktion der Kulturflüssigkeit für die von ihm studierten Algenformen, sowohl Cyanophyceen als höhere Algen, hingewiesen hat. Betreffs der Reaktion der Kulturflüssigkeit stimmt mein Resultat mit dieser schon von Molisch geäusserten Meinung überein. Noch von Interesse ist zu bemerken, dass Calciumcarbonat auch von ihm als einer des geeigneten Mittel empfohlen worden ist, um die passende Acidität der Kulturflüssigkeit zu erreichen.

Literatur-verzeichnis.

Czapek, F. (1911). Über eine Methode zur direkten Bestimmung der Oberflächenspannung der Plasmahaut von Pflanzen. Jena.

Fujii, K. (1920). On the conception of "id" and the question of its transmutability (Japanisch). Bot., Mag., Tokyo. vol. 34.

——— (1921). 細胞ノ構造ニ關スル定式ノ改定 (Japanisch). Bot. Mag., Tokyo, vol. 35.

Henderson, L. J. (1908). Das Gleichgewicht zwischen Basen und Säuren im tierischen Organismus. Ergeb. Physiol. Bd. 8.

——— (1913). The fitness of the environment.

Hibbard, R. P. (1915). The question of the toxicity of distilled water. Amer. Journ. Bot. vol. 2.

Hoyt, W. D. (1913). Some toxic and antitoxic effects in cultures of *Spirogyra*. Bull. Torrey Bot. Club. vol. 40.

Livingston, B. E. (1907). Further studies on the properties of unproductive soils. U. S. Dep't. Agr., Bur. Soils Bull. No. 36.

Loeb, J. (1899-1900). On ion-proteid compounds and their role in the mechanics of life phenomena. I. The poisonous character of a pure NaCl solution. Amer. Journ. Physiol. vol. 3.

——— (1903). The relative toxicity of distilled water, sugar solutions and solutions of various constituents of the sea water for marine animals. Univ. Calif. Publ. I.

——— (1909). Bioch. Zeitschr. Bd. 15, 16 und 23. zit. nach Czapek ('11).

Michaelis, L. (1914). Die Wasserstoffionenkonzentration. Berlin.

——— (1921). Prakticum der physikalischen Chemie insbesondere der Kolloidchemie für Mediziner und Biologen. Berlin.

Nägeli, C. von (1893). Über oligodynamische Erscheinung in lebenden Zellen. Denkschr. Schweiz. Naturforsch. Gesell. 33. zit. nach Livingston ('07).

Nakano, H. (1917). Untersuchungen über die Entwicklungs- und Ernährungsphysiologie einiger Chlorophyceen. Journ. of College of Science, Imper. Univ. Tokyo. vol. 40.

Osterhout, W. J. V. (1913). Protoplasmic contraction resembling plasmolysis which are caused by pure distilled water. Bot. Mag. vol. 55.

Pfeffer, W. (1904). Pflanzenphysiologie. Bd. II. Leipzig.

True, R. H. (1914). The harmful action of distilled water. Amer. Journ. Bot. vol. 1.

Zwei neue Arten von *Polystictus.*

Von

Atsushi Yasuda, *Rigakushi.*

Professor der Zweiten Hochschule.

Mit 3 Textfiguren.

1. **Polystictus gypseus** YASUDA.[1]

Sect. Stuposi.

Hut klein, halbkreisförmig, sitzend, oft mehrere Hüte dachziegelförmig und nebeneinander verwachsend, lederartig, dünn, 0,3–1 cm lang, 0,6–2 cm breit, 1,5–6 mm dick, oberseits angedrückt filzig, undeutlich gezont, glanzlos, weiss, mit scharfem Rande. Innere Sub-

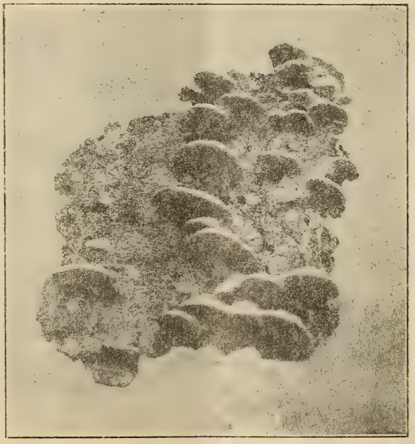


Fig. 1.

Fig. 1. *Polystictus gypseus* YASUDA.
Habitusbild. Nat. Gr.

---

[1] Vergl. A. YASUDA, Notes on Fungi (78). Botan. Magaz. Tokyo, Vol. XXXII, No. 380, p. 249.

stanz weiss. Poren kurz, sehr klein, 0,5–2 mm lang, 0,1–0,2 mm breit, rundlich, weiss. Hymenium ohne Zystiden. Sporen elliptisch, glatt, farblos, 4–5 μ lang, 2 μ breit.

Nom. Jap. *Shikkui-take*.

Hab. An faulenden Baumstämmen. Sendai, Prov. Rikuzen; 26. Mai 1912 (A. YASUDA). Kōchi, Prov. Tosa; 4. Aug. 1914 (derselbe). Berg Kasagata, Kansaki-gōri, Prov. Harima; 27. Dez. 1916 (K. MATSUSHIMA). Ono-machi, Katō-gōri, Prov. Harima; 2. Jan. 1917 (derselbe). Berg Mikuma, Sumoto-machi, Tsuna-gōri, Prov. Awaji; 17. März 1918 (S. MATSUZAWA). Nopporo, Sapporo-gōri, Prov. Ishikari; 9. Nov. 1919 (T. HEMMI).

2. **Polystictus orientalis** YASUDA.[1]

Sect. Stuposi.

Hut gross, halbkreisförmig, sitzend, am Rande gelappt, lederartig, dünn, 4–13,5 cm lang, 5,5–22,5 cm breit, 4–20 mm dick, oberseits

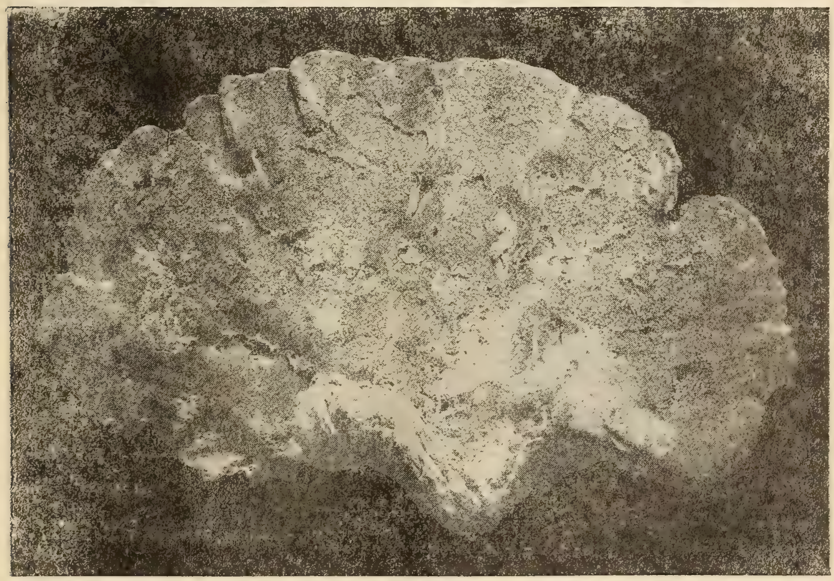


Fig. 2.

Fig. 2. *Polystictus orientalis* YASUDA. Habitusbild. 11/20 nat. Gr. Von oben gesehen.

---

[1] Vergl. A. YASUDA, Notes on Fungi (75). Botan. Magaz. Tokyo, Vol. XXXII, No. 377, p. 135.

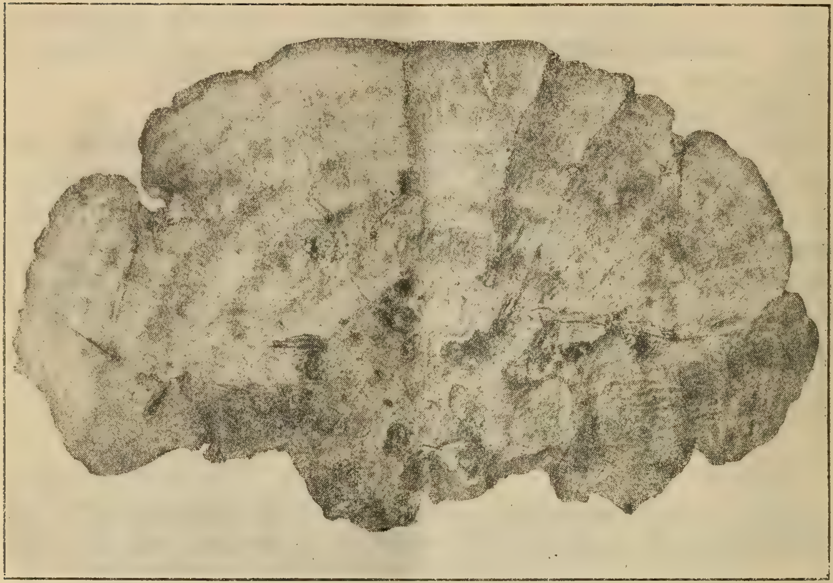


Fig. 3.

Fig. 3. *Polystictus orientalis* YASUDA. Habitusbild. $^{11}/_{20}$ nat. Gr. Von unten gesehen.

fein sammethaarig, im Alter kahl werdend, schwach strahlig-runzelig, undeutlich gezont, weisslich, am hinteren Teile oft graubräunlich gefärbt, mit scharfem Rande. Innere substanz weiss. Poren ziemlich lang, von mittlerer Grösse, fast gleichgross, eckig, 2–7 mm lang, 0,2–0,5 mm breit, weiss. Hymenium ohne Zystiden. Sporen zylindrisch, beidendig abgerundet, glatt, farblos, 6–10 μ lang, 2 μ breit.

Nom. Jap. *Kujira-take.*

Hab. An Stämmen von *Pinus densiflora* SIEB. et ZUCC. Berg Mikuma, Tsuna-gōri, Prov. Awaji; 27. Dez. 1917 (S. MATSUZAWA). An Stämmen von *Cryptomeria japonica* DON. Okami, Okada-mura, Inashiki-gōri, Prov. Hitachi; 20. Aug. 1918 (Y. IRIYE). Hita-machi, Hita-gōri, Prov. Bungo; 10. Juli 1921 (N. NAKAYAMA). An Stämmen von *Quercus glauca* THUNB. Ōmori-machi, Chiba-gōri, Prov. Shimōsa; 25. Aug. 1918 (Y. IRIYE). Kodama-machi, Kodama-gōri, Prov. Musashi; 20. Okt. 1920 (S. SAKABA). An Baumstämmen. Haga-mura, Seta-gōri, Prov. Kōzuke; 9. Okt. 1911 (K. TSUNODA). Yokosuka-mura, Hazu-gōri, Prov. Mikawa; 7. April 1912 (U. MATSUZAKI). Sendai, Prov. Rikuzen; 12. Sept. 1912 (A. YASUDA). Otomo-mura,

Kesen-gōri, Prov. Rikuzen; 10. Dez. 1920 (G. TOBA). Matsuyama, Prov. Iyo; 15. Sept. 1916 (H. YAMAMOTO). Tanabe-machi (20. Aug. 1918), Iwata-mura (22. Aug. 1918) und Ikuma-mura (8. Okt. 1918), Nishi-muro-gōri, Prov. Kii (N. UI). Kantama-mura, Toyora-gōri, Prov. Nagato; 20. Dez. 1918 (S. TSUMORI). Nishi arita-mura, Hita-gōri, Prov. Bungo; 4. Jan. 1920 (N. NAKAYAMA). Kofuji-mura, Ōno-gōri, Prov. Bungo; 9. Aug. 1921 (A. YASUDA). Ins. Ishigaki, Riukiu; 10. Juni 1920 (S. SUMITA). Kamodani-mura, Naka-gōri, Prov. Awa; 2. Nov. 1920 (T. ASA). Berg Minami-daibu, Akōchō, Formosa; 30. Dez. 1920 (E. MATSUDA).

Sendai, 1. Juni 1922.

Résumé of the Original Article in Japanese.

TOKIO HAGAWARA. Genetic Studies of the Corolla-Design in the Morning Glory.

Of all the colored flowers of the Morning Glories, the one species having a white ring at the margin of the corolla is the most common and which are called the "Hukurin" by the Japanese gardeners.

That the factor referring to this white ring acts as a simple Mendelian dominant to the normal, which has already been studied respectively by TAKEZAKI, MIYAZAWA, IMAI and the author. At the same time TAKEZAKI found that some "Hukurin" are recessive to the normal, and after he had reported it I found the same case in my experiments.

The "Star" is the other corolla-design somewhat like the "Hukurin" but the peripheral white is not quite of the same width in any part of the petals as the "Hukurin," and is especially wide at the joint of the petals as compared with the other part of the petals, and widely zigzag along the margin of the corolla. In a word, "Star" is a design in which only the central part of the corolla is the color part forming a star-pattern and the other part is white.

In 1916 I made several crossings between the various varieties for the purpose of studying the inheritance of this character and now find that the factor referring to the "Star" have the interactive relation to the "Hukurin." The factor hypotheses resulting from my experiments are as follows;

C..............the factor for the color flower;
c..............the factor for the white;
F..............the factor for the "Hukurin";
f..............the factor for the normal, totally colored flower;
S..............the factor for having activity of making the "Star" pattern on the corolla in the presence of homozygous condition of the factor C and F;
s..............the factor for not having above activity.

The genotypic constitution of the totally colored flower corresponds to *CCffss*, of "Hukurin" to *CCFFss* and of "Star" to *CCFFSS*.

Hybrids between the varieties "Hukurin" and "Star" do not resemble anyone of their parents, but are intermediate in design between the "Star" and the "Hukurin," the offspring gave "Hukurin," intermediate and "Star" in the proportion of *1 : 2 : 1*. But, the hybrid between the white flower variety giving the hybrid "Hukurin" by crossing the totally colored variety and "Star," was "Hukurin."

So, the genotypic constitution of intermediate must be *CCFFSs*.

植物學雜誌投稿規則

○論說欄ニハ植物學上ノ研究ニ限リ投稿スルコト
末尾ニソノ研究セシ學校研究所名ヲ附記スルコト
和文論說ニハ歐文摘要(一頁以內)ヲ添付スルコト

○新著紹介欄ニハ植物學又ハ之ニ關聯スル內外新著新刊書ノ拔萃紹介批評ヲ投稿スルコト

○雜錄欄ニハ植物學上諸般ノ記事例ヘバ講話飜譯拔抄批評傳記等ヲ投稿スルコト

○雜報欄ニハ植物學者動靜生物學上ノ集會情況等ヲ投稿スルコト

○文章ハ簡潔ニ文字ハ丁寧ナルベキコト

○學位稱號ヲ有スルモノハ明記スルコト

○圖版及挿畫ハ別紙ニ綿密ニ畫キ挿畫ハ挿入スベキ箇所ニ添附スルコト

◎和文原稿

○文章ハ片假名交リトシテ句讀ヲ明記スルコト

○原稿用紙ハ本會所定ノモノ(二十六字詰十一行)ヲ用キルコト　同用紙ハ請求次第送付スベシ

○植物和名ハ平假名　例　いてふ

○植物學名外國人名地名術語等ニハ右側ニ單線ヲ附スルコト　例　**メンデル**　**フラボン**

○譯語附術語原語ニハ括弧ヲ附スルコト
例　染色體 (Chromosome)

○太字體ニハ右側單線ヲ附スルコト　例　**概要**

◎歐文原稿

○學名ニハ下方ニ單線ヲ、命名者ニハ下方ニ複線ヲ附スルコト
例　*Cryptomeria japonica*: DON.

○人名ニハ下方ニ複線ヲ附スルコト　例　PFEFFER

○太字體ニハ下方ニ波線ヲ、イタリツク體ニハ下方ニ單線ヲ附スルコト　例　**Conclusion** *a* and *b*

○寄稿締切ハ每發行前月五日トス

○論說原稿拔刷入用ノ時ハ部數ヲ原稿ニ明記シ記入ナキトキハ拔刷不用ト認ム　但シ二十部ハ本會ヨリ寄贈シソレ以外ノ費用ハ著者負擔トシ印刷所ヨリ直接實費申受クベシ

○所載ノ順序ハ幹事ニ一任スルコト

○幹事ニ於テ不適當ト認ムル原稿ハ返却スルコトアルベシ

右規則ハ大正十二年一月ヨリ勵行致スベク候間御熟讀ノ上投稿セラレタク候

大正十一年十一月

編輯幹事

植物學研究の好資料

理學博士 松井任三編著 後編改增訂十版

植物名彙

菊判洋裝
全一冊

前編 金六圓五拾錢
後編 金七圓五拾錢
送料 金貳拾七錢

前後二編に分ち前編には漢名を輯錄し支那の本草藥名を主とし其他詩經書經、禮記、周禮、山海經等の古典に散見せるものより現今の俗名に及び後編は和名を收め顯花隱花の兩部となし內地產は勿論臺灣朝鮮產をも剩さず二編を通覽せば東亞古今の植物は蓊然として一堂に菌集するの偉觀あるべく殊に後編は最近植物分類學の進步に伴ひ更に諸々を改訂上新種新屬を增補したれば彼我兩國の如何なる植物と雖も識別研究上間然なる所無かるべき也。

北海道帝國大學助教授 理學士 工藤祐舜著

日本有用樹木分類學

菊判洋裝
全一冊

紙數 四百五拾餘頁
圖版 百餘種
定價 五圓
送料 貳拾七錢

理學博士 松村任三監修

植物圖編

第一編自一集至六集
第二編自一集至六集
第三編自一集至六集
第四編自一集至六集

菊判假裝 二十四册
定價各集貳圓五拾錢
送料各集拾貳錢

東京日本橋通
丸善株式會社
（振替東京五番）

東京神田駿河臺下
（振替東京二八一六番）
大阪東區博勞町
（振替大阪四七番）
京都三條通
（振替大阪一七三番）

名古屋榮町
（振替名古屋一〇二九番）
横濱辨天通
（振替東京七四番）
福岡上西町
（振替福岡五千番）
仙臺國分町
（振替仙臺一五番）

最新刊

北海道帝國大學助教授理學士 工藤祐舜氏編著

日本有用樹木分類學

本書は本邦に現在生育する有用樹木を盡く網羅する外、古來植栽し來たれる重要種をも加へ、屬及科に逮び、尙産地分布及用途をも述べたるものにして系統的に快説せるは從來未だ見ざる所の名著たり。

菊判洋裝　全壹册

紙數四百五拾餘頁　圖版百餘種

定價金五圓　郵稅金貳拾七錢

【目次略梗】

顯花植物　裸子植物　公孫樹科　いてふ屬、いてふ　一位科　なぎ屬、いぬまき・なぎ、いぬがや屬、いぬがや、かや屬、かや、いちゐ屬、いちゐ　松柏科　つが屬、つが・こめつが、　とがさはら屬、とがさはら、もみ屬、もみ・だけもみ・（へそもみ）・あをもりとゞまつ・しらべ・（あをしらべ）・あかとゞまつ・からふとしらびそ・あをとゞまつ・とうひ屬、ばらもみ・ひめばらもみ・やつがだけ・とうひ・まつはだ・（しられまつはだ）・（ひめまつはだ）・あかえぞまつ・（あをみのあかえぞ）・えぞまつ・とうひ、からまつ屬、からまつ・ぐいまつ、まつ屬、てうせんまつ・はひまつ・ごてふまつ・ひめこまつ・あかまつ・くろまつ、かうやまき屬、かうやまき、すぎ屬、すぎ、あすなろ屬、あすなろ・（ひのきあすなろ）、ねずこ屬、ねずこ、ひのき屬、ひのき・さはら、びやくしん屬、びやくしん、ねず　被子門　雙子葉類　古生花被區　楊柳科　やまならし屬、どろのき・やまならし、やなぎ屬、おほばやなぎ・しだれやなぎ・しろやなぎ・ばつこやなぎ　楊梅科　やまもも屬、やまもも　胡桃科　のぶのき屬、のぶのき　くるみ屬、おにぐるみ・ひめぐるみ・てうちぐるみ・さはぐるみ屬、さはぐるみ　樺木科　くましで屬、くましで・さはしば・あかしで・いぬしで、あさだ屬、あさだ、がんば屬、さいはだかんば・えぞのだけかんば・をのをれ・うらじろかんば・みづめ・よくそみねばら・いぬぶし・やへがはかんば・しらかんば・ばんのき屬、はんのき・けやまはんのき・（やまはんのき・（やまずはんのき）　山毛欅科　ぶなのき屬、ぶなのき・いぬぶな・くり屬、くり、しひのき屬、つぶらじひ・すだしい、しりふかがし屬、しりふかがし・まてばしひ、かしのき屬、くぬぎ・あべまき・かしは・からふとがしは・みづなら・ならがしは・こなら・うばあがしは・あらかし・つくばねがし・いちゐがし・うらじろかし・しらかし・はながし・あかがし　楡科　にれ屬、はるにれ・おひよう、えのき屬、えのき・えぞえのき、けやき屬、けやき、むくえのき屬、むくえのき　桑科　くは屬、やまぐは　毘欄樹科　ふさざくら屬、ふさざくら　やまぐるま屬、やまぐるま・（ながばのやまぐるま）　可津艮科　かつら屬、かつら　木蘭屬、もくれん屬、ほほのき・こぶし、をがたまのき屬、をがたまのき　樟科　くすのき屬、やぶにくけい・くすのき、たぶのき屬、たぶのき、かごのき屬、かごのき、しろだも屬、しろだも・まつらにくけい　金縷梅科　いすのき屬　いすのき　梨科　ななかまど屬、ななかまど、あづきなし屬、あづきなし・うらじろのき、かまつか屬、かまつか・ななめもち・さんざし屬、えぞおほさんざし、　櫻桃科　さくら屬　みやまざくら・やまざくら・えぞのうはみづざくら・うはみづざくら・しゆりざくら・ばくちのき　荳科　ねむのき屬、ねむのき、さいかち屬、さいかち、ゐんじゆ屬、ゐんじゆ、ふぢき屬、ふぢき、いぬゐんじん屬、いぬゐんじゆ　芸香科　きはだ屬、きはだ・（ひろはのきはだ）　苦木科　はがき屬、にがき　楝科　ちやんちん屬、ちやんちん、せんだん屬、せんだん　大戟科　ゆづりは屬、ゆづりは、あかめがしは屬、あかめがしは、あぶらぎり屬、あぶらぎり　黄楊科　つげ屬、つげ　漆樹科　うるしのき屬、ふしのき・はぜのき　冬青科　そよご屬、ふくらしば・そよご・もちのき・たらえふ・あをはだ　槭樹科　かへで屬、をがらばな・からこぎかへで・めいげつかへで・かへで・ちやうじやのき・みつでかへで・おにもみぢ・いたやかへで・あかいたや・くろびいたや・ひとつばかへで・やましばかへで・あさのはかへで・うりはだかへで　七葉樹科　とちのき屬、とちのき　無患樹科　むくろじ屬、むくろじ　鼠季科　けんぽなし屬、けんぽなし・けけんぽなし　椴樹科　しなのき屬、しなのき・へらのき・ぼだいじゆ・おほばぼだいじゆ　梧桐科　あをぎり屬、あをぎり　山茶科　ちや屬、やまつばき・さざんくわ・なつつばき屬、ひめしやら・なつつばき、もくこく屬、もくこく、さかき屬　さかき・ひさかき　柞木科　いいぎり屬、いいぎり　五加科　はりぎり屬、こしあぶら・うらじろのき・はりぎり　四照花科　みづき屬、みづき・くまのみづき。やまうぼし　後生花被區　柿樹科　かきのき屬、まめがき・（しなのがき）　齊撤菓科　えごのき屬、えごのき　木犀科　しほじ屬、とねりこ・あをだも・（まるばとねりこ）・やちだも（しほぢ）はしどい屬、はしどい、もくせい屬、ひひらぎ　紫草科　ちしやのき屬、ちしやのき　玄參科　きり屬、きり　紫葳科　まささげ屬、まささげ　科檢索表　植物記者名略字解　和名檢索表　學名檢索表

東京日本橋通

丸善株式會社

（振替東京五番）

東京神田駿河臺下
（振替東京二八一六一番）

大阪東區博勞町
（振替大阪七四番）

京都三條通
（振替大阪一七三番）

横濱辨天通
（振替東京一一八五二番）

福岡上西町
（振替福岡五十番）

仙臺國分町
（振替仙臺五一番）

理學博士 柴田桂太編輯

植物化學襍誌

第一巻第一號
大正十一年二月發行

一巻定價前金拾圓
本號定價金壹圓八拾錢（郵稅共）

◉本號目次

アネモニンノ研究（獨文）　（藥學博士 朝比奈泰彥
藥學士 藤田穆）

紫根ノ色素（英文）　（理學博士 眞島利行
理學士 黑田チカ）

本誌ハ植物化學、同顯微鏡化學、化學的植物生理學、同微生物學ノ範圍ニ屬スル原著論文ヲ收載ス●本誌ハ植物成分ニ關スル化學的及生理學的研究ノ協調聯絡ヲ圖リ其進歩ニ資スルヲ以テ目的トナス●本誌ハ三乃至五號ヲ以テ一巻トナシ毎年一巻（約三百五十頁）ヲ刊行スル豫定トス●本誌ニ關スル通信ハ東京小石川植物園內編輯者ニ宛テラルベシ

發行所　兵庫縣下加茂
岩田植物生理化學研究所

賣捌所　東京市日本橋區通三丁目
丸善株式會社

同　東京市本鄉區春木町三丁目
南江堂書店

Acta Phytochimica

Editor : Keita Shibata
Professor in the Imperial University of Tokyo
Published by The Iwata Institute of Plant Biochemistry

Vol. I, No. 1, issued February, 1922. (*Price Yen* 1. 80 *or* $ .90)

Contents.

Asahina, Yasuhiko, und Fujita, Atsushi. Zur Kenntnis des Anemonins.
Majima, Rikô, and Kuroda, Miss Chika. On the Colouring Matter of Lithospermum Erythrorhizon.

The Journal *Acta Phytochimica* is designed for the publication of original investigations in Plant-Chemistry, -Microchemistry, Chemical Plant Physiology and Microbiology. The Journal aims at ensuring a closer correlation between the chemical and the physiological studies of plant constituents.

Acta Phytochimica is issued in numbers at irregular intervals. One volume a year is planned at present. Each volume consists of 3–5 numbers, making a total of approximately 350 pages.

Contributions and other communications should be addressed to the Editor, Prof. K. Shibata, Botanical Garden, Koishikawa, Tokyo. The papers intended for publication should be type-written in English, French or German. Authors receive 50 reprints gratis; additional copies may be purchased when ordered in advance.

The subscription price per volume is Yen 10.00 ($ 5.00), payable in advance. The price of single copies varies. Remittances should be made by check on Tokyo, or by postal money order, payable to Maruzen & Co., Ltd , 14 Tori Sanchome, Nihonbashi, Tokyo.

東京植物學會會則

（大正八年九月改正）

第一條　本會ヲ名ヅケテ東京植物學會ト云フ

第二條　本會ハ植物學ノ進歩ヲ輔ケ其普及ヲ圖ルヲ以テ目的トス

第三條　本會ハ第二條ノ主旨ニ基キ每月一回植物學雜誌ヲ發行ス又時宜ニヨリ別ニ臨時又ハ定時ノ出版物ヲ發刊スルコトアルベシ

第四條　本會ハ植物學ノ普及ヲ計ランガ爲メ植物學夏期實習會ヲ開クコトアルベシ但其規則ハ別ニ之ヲ定ム

第五條　本會ハ每年九月總集會ヲ開キ尙ホ必要ノ際ニハ臨時總集會ヲ開ク又每月一回月次會ヲ開ク（但七、八兩月ヲ除ク）

第六條　本會會員ヲ分チテ終身會員、通常會員、外國通信會員、名譽會員ノ四種トス

第七條　終身會員ハ會費トシテ一時ニ金百圓以上ヲ納ムルモノトス

終身會員ハ入會後會費ヲ要セズ

外國通信會員及名譽會員ハ植物學大家ノ中ヨリ之ヲ推薦スルモノトス

第八條　通常會員ハ會費一ヶ年分金六圓トシ前後ノ兩半期ニ分チ每期ノ初メニ於テ納ムルモノトス但在外國通常會員ハ會費ノ外ニ雜誌配布郵税トシテ金壹圓ヲ納ムルモノトス

第九條　本會會員タラント欲スル者ハ必ズ現會員一名ノ紹介ヲ以テ其住所職業姓名ヲ詳記シ之ヲ幹事ニ差出スベシ

第十條　本會會員ニハ每月發行ノ植物學雜誌一部ヲ頒與ス又本會發行ノ諸出版物ハ實價若クハ無代價ヲ以テ之ヲ頒與スルコトアルベシ

第十一條　本會會員ハ總集會、臨時總集會若クハ月次會ニ出席シ演說談話ヲナシ又ハ會務ヲ評議スルコトヲ得

第十二條　本會會員ハ本會雜誌ニ投書スルコトヲ得但之ヲ掲載スル前後順序等ハ本會幹事ノ隨意トス

本會會員外ト雖モ現會員ノ紹介ヲ以テ投書スルヲ得

第十三條　本會會員ハ本會所藏ノ圖書ヲ借覽スルコトヲ得但シ別ニ設ケアル圖書借用規則ニ遵フヲ要ス

第十四條　本會會員事故アリテ退會セントスル時ハ其旨幹事ニ申出ヅベシ若シ會費ノ延滯アルトキハ其際全額ヲ納ムベシ但既納ノ會費ハ一切返附セズ

第十五條　通常會員ハ會費ヲ滯納シタルトキハ其月ヨリ直ニ雜誌ノ發送ヲ停止ス尙ホ一箇年以上滯納シタル時ハ除名ス

第十六條　本會ニ左ノ役員ヲ置ク

會　長　一　名
幹事長　一　名
幹　事　若干名
　內
　庶務員　一名若クハ二名
　編輯員　二　名
　會計員　一名若シクハ二名
　圖書員　一名若シクハ二名

但此等ノ諸員ハ兼務スルコトヲ得、缺員アルトキハ役員協議ノ上會員外ノ人ニ事務ヲ囑託スルコトアルベシ

第十七條　役員ノ任期ヲ滿一箇年トシ總集會ニ於テ本會員中ヨリ之ヲ選擧ス但役員ヲ再選スルコトヲ得當選者事故アリテ辭任スルトキハ次點者之ニ代ハルモノトス但時宜ニヨリ役員協議ノ上後任者ヲ推薦スルコトアルベシ

第十八條　本會ハ有志者ノ醵金終身會員ノ會費及會計剩餘金ノ一部ヲ以テ本會ノ基本金トナシ便宜ノ方法ヲ以テ永久之ヲ貯蓄ス其利潤ハ之ヲ積ミテ本會ノ所藏書目錄及植物學雜誌每十卷ノ目錄ヲ印刷スル費ニ充テ餘裕アルトキハ其他ノ擴張費ニ充ツルコトヲ得

第十九條　本會諸般ノ經費ハ（一）會費（二）雜誌及其他ノ出版物賣上高（三）基本金ノ利潤（四）寄附金等ノ收入金ヲ以テ之ニ充ツ

第二十條　本會ノ役員ハ其任期中會費ヲ要セズ

第二十一條　植物學雜誌ニ有益ナル原稿ヲ寄附セラレタル者又ハ本會ノ事務ニ盡力セラレタル者ニハ役員會協議ノ上相當ノ報酬ヲナスコトアルベシ

第二十二條　本會ニ建議ヲナサントスルモノハ先ヅ會員五名以上ノ贊成ヲ要ス

第二十三條　本會ノ規則ヲ變更スルニハ總集會又ハ臨時總集會ニ於テ之ヲ協議シ出席者總數ノ三分二以上ノ同意ヲ以テ之ヲ議定ス但基本金ニ關スル事項ハ現在會員總數ノ過半ノ同意ヲ得ルニ非ザレバ之ヲ決定スルコトヲ得ズ

大正十一年一月

東京植物學會

最新刊

北海道帝國大學助教授 理學士 工藤祐舜氏編著

日本有用樹木分類學

菊判洋裝
全壹册

紙數四百四拾餘頁
圖版百餘種
定價金五圓
郵稅金貳拾七錢

我國は極東にありて其面積の比較的狹長なるが爲、各帶の植物に豐富なる各國中蓋し比なし、林業の發達亦著しく、其樹木に關しては本邦の植物學者を始め、レーダー氏、ウヰルソン氏等の內外に著聞せる研究決して寡からず、然れ共或るものは純正なる植物學的檢討にして分類學者に非ざれば理解し易からず、或るものは其處理せる種類につき精細なる片鱗未た全甲を窺ふ能はざるの憾みあり。工藤學士の本著は本邦に現在生育する有用樹木を盡く網羅する外、古來植栽し來れる重要種をも加へ、唯に各種類につき詳記するのみならず、屬及科に逮び、尙產地分布及用途をも述べたるもの、題して分類學と稱するも森林植物學の各論を斯くまで系統的に快說せるは從來未だ見ざる所、惣ての前著に對し補短給長、一頭地を挺くの觀あるべき也。

理學博士 松村任三氏編著

改訂

植物名彙

（前編漢名之部 後編和名之部）

菊判布裝
全貳册

前編 金六圓五拾錢
後編 金四圓
郵稅各金貳拾七錢

東京日本橋通

丸善株式會社

（振替東京五番）

東京神田駿河臺下（振替東京二八一六番）
大阪東區博勞町（振替大阪七四番）
京都三條通（振替大阪一七三番）

橫濱辨天通（振替東京一一八五二番）
福岡上西町（振替福岡五千番）
仙臺國分町（振替仙臺一五番）

頗ル密生シ濃褐色ニシテ、單一ナルカ或ハ叉分シ、諸處ニ於テ互ニ連結セラレ不規則ナル網目ヲ形ツクル、子嚢層ニ剛毛體無シ、基子ハ圓柱狀ヲ爲シ兩端圓鈍ニシテ無色平滑ナリ、長徑六μ短徑二μアリ。

本菌ハ磐城國田村郡三春町（明治四十五年六月二十日、服部保義氏採集）、下總國東葛飾郡我孫子町（大正六年十一月四日、入江彌太郎氏採集）、常陸國稻敷郡龍ケ崎町（大正六年十一月十日、同氏採集）、武藏國東京市本鄕（大正十年五月十日、服部靜夫氏採集）、豐後國直入郡入田村（大正十年八月十日、余ノ採集）、上野國碓氷郡松井田町（大正十年十月三日、千野喜重郎氏採集）ニ於ケルすぎノ樹皮面ニ生ズ、又陸前國仙臺ニ於ケルくりノ樹皮面（大正九年十一月五日、植松榮次郎氏採集）、及ビ近江國滋賀郡膳所町ノ樹皮面（大正八年六月二十六日（小松崎三枝氏採集）ニモ生ズ、本菌ハひめきかひがらたけ（*Lenzites striata* SWARTZ）ノ菌褶ガ不規則ナル網目狀ニ連結セラレタルモノト見做スベキモノニシテ海外ニ在テハ歐洲、亞弗利加、及ビ北米ニ分布ス。（Notes on Fungi [129]— A. YASUDA）

東京植物學會錄事

例會記事

十月二十八日午後一時半ヨリ小石川植物園內植物學敎室ニ於テ本會例會ヲ催シ左記講演アリ、來會者二十餘名。

一、どくうつぎ根瘤ノ生理ニ就テ　片岡孟夫君

一、硫黃島ノ植物　中井猛之進君

片岡君ハどくうつぎ根瘤ガ遊離窒素ヲ固定スルヤ否ヤヲ實驗的ニ研究サレタルガ其結果ハ全ク陽性ナリシヲ報告セラレタリ、尙實驗材料ノ供覽アリ。

中井君ハ硫黃島殊ニ中硫黃島ニ於ル植物景觀ヲ許多ノ寫眞ヲ以ッテ興味深ク紹介セラル。

入會

靜岡縣掛川中學校　（齋田功太郎君紹介）　堀口時香君
鹿兒島高等農林學校　（內藤喬君紹介）　永友勇君

死亡

岡村昌太郎君

轉居

名古屋市庖丁人町佐々木亮方　（外國留學中）　佐々木喬君
宮城縣立農事試驗場（岩沼町）　寺澤保房君
臺灣總督府中央研究所農業部　三宅勉君
山口縣立山口高等女學校　小田常太郎君
神戶市西須磨字下宿道十ノ二　田中長三郎君

會員岡村昌太郎君ハ去ル十月二十四日死去セラレタリ仍テ玆ニ記シテ會員諸君ニ報ジ且ツ哀悼ノ意ヲ表ス

大正十一年十一月　東京植物學會

菌類雜記（一二九）

安田篤

○かんざしたけもどき（擬簪茸）（新稱）

Pterula subulata Fries.

（所屬）基菌門、眞正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、ははきたけ科（Clavariaceae）。

子實體ハ往々群生ス、細キ圓柱狀ヲ爲シ上部ニ於テ少數ノ枝ヲ分岐ス、枝ハ諸處ニ於テ相癒著ス、强靱ニシテ乾燥スレバ軟骨樣トナル、平滑ニシテ高サ一・五乃至二**センチメートル**、全部ノ直徑三乃至一○**ミリメートル**アリ、表面ハ極メテ淡キ褐色ヲ帶ビ枝ハ數片ニ分裂シ先端黃色ヲ呈ス、柄ハ充實シ、太サ○・五乃至○・八**ミリメートル**アリ、其附元ハ放射狀ニ擴ガレル黃褐色ノ菌絲ヲ以テ基物面ニ確著ス、枝ノ周圍ハ子囊層ヲ以テ被ハル、基子ハ卵圓形ヲ爲シ無色ニシテ平滑ナリ、長徑七乃至九μ短徑五乃至六μアリ。

本菌ハ日向國西諸縣郡霧島山ノ土上ニ生ズ。大正十年八月十七日、余ノ採集ニ係ル、本菌ハ本誌第三十三卷、三百九十六號、二百九十七頁ニ揭ゲタルかんざしたけ（*Pterula fusispora* Yasuda）ニ酷似セルかんざしたけ屬（*Pterula*）ノ模式ノ形態ニシテ錫蘭及ビ歐洲ニ分布スルモノナリ、余ハ本屬ノ模式ノ形態ガ我邦ニ產スルコトヲ知リテ喜悅ヲ禁ズル能ハズ。

○ひめひらたけ（姬平茸）（新稱）

Pleurotus limpidus Fr. ***Agaricus limpidus*** Fr.

（所屬）基菌門、眞正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區しめぢ科、しめぢ亞科、白子族、

菌傘ハ扇狀ヲ呈シ基脚部ハ狹小トナリ柄狀ヲ爲シテ基物面ニ著生ス、柔クシテ肉質ヲ帶ビ縱徑一乃至二**センチメートル**横徑一乃至二・五**センチメートル**アリ、表面ハ平滑ニシテ同心的ノ輪層ヲ缺キ白色ヲ呈ス、內部ノ實質ハ白シ、裏面ノ菌褶ハ基脚部ニ垂生ス、幅狹クシテ可ナリ密生シ白色ヲ呈ス、褶緣ニ剛毛體ヲ見ズ、基子ハ圓柱橢圓形ヲ爲シ基脚部ハ斜ニ尖リ無色ニシテ平滑ナリ、長徑六乃至八μ短徑三乃至四μアリ。

本菌ハ豐後國日田郡日田町月隈山ニ於ケルきづたノ莖面ニ生ズ、大正十一年九月二十四日、中山直記氏ノ採集ニ係ル、又陸前國仙臺ノ林地ニ於ケルやまうるしノ樹皮面ニ生ズ、大正十一年十月十五日、余ノ採集ニ係ル、本菌ハ濠洲、歐洲及ビ亞弗利加ニ分布ス。

○きちりめんたけ（黃縮緬茸）（新稱）

Lenzites trabea （Pers.） Fries.

（所屬）基菌門、眞正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、さるのこしかけ科、さるのこしかけ亞科。

菌傘ハ無柄ニシテ半圓形ヲ爲シ薄クシテ栓革質ヲ帶ブ、縱徑一・五乃至五**センチメートル**、横徑二・五乃至一○**センチメートル**、厚サ四乃至九**ミリメートル**アリ、表面ハ極メテ微細ナル密毛ヲ被ムリ後ニ平滑トナル、同心的ノ弱キ輪層ヲ具ヘ褐色ヲ呈ス、內部ノ實質ハ同色ヲ帶ブ、裏面ノ菌褶ハ

イニ發達セル**コルク**層ヲ形成ス。

以上ノ如キ組織學的要素ノ種々ナル影響ニヨリ、導水作用ノ妨害ヲ來シ、木瘤上ノ枝ハ次第ニ枯死スルニ至ルモノノ如シ。

(Y. Ogura)

Genetica ノメンデル誕生百年記念號

G. J. Mendel herdenkingsnummer van Genetica, 1922.

オランダノ書肆**マルチヌス**、**ナイホフ** (Martinus Nijhoff, 's-Gravenhage, Nederland) ノ發刊ニ係リ J. P. Lotzy 及ビ M. J. Sirks 兩氏を編輯人トスル遺傳雜誌 Genetica ハ一九一九年ニ創刊サレタルモノナルガ今年ハ宛モ**メンデル**誕生百年ニ該當スルヲ以テ其ヲ記憶スル爲メニ記念號ヲ出ダセリ。

其内容ヲ見ルニ卷頭ニハ**メンデル**ノ**ブリュン**ニ於ル記念立像ノ寫眞ヲ掲ゲ追想記ヲ附シ、他ニ八箇ノ動植物ノ遺傳ニ關スル論文ヲ收メタリ。即チ V. Haecker ノ單一ナル**メンデル**的形質、J. L. Frateur ノ動物ニ於ル**メンデル**的合成形、R. Goldschmidt 及ビ E. Fischer ノ蝶ノ性ヲ支配スル遺傳、A. Meunissier ノゑんどうノ遺傳、Ö. Winge ノ果蠅ニ、J. Schaxel ノ動物**キメラ**ニ、A. Ghigi ノ雜交及家禽ノ起原ニ關スルモノ、及ビ M. J. Sirks ノうんらん屬植物ノ遺傳等ナリ。頁數約百九十、色刷一葉、挿圖若干、價ハ 8 Guilders。

上述論文中最後ノ Sirks, M. J. Genetische onderzoekingen over *Linaria vulgaris* Mill. en de ondersoort *Linaria nova* Scholte. I. pp. 375—384.（ほそばうんらん及ビ其亞種**リナリア**、**ノバ**ノ遺傳研究）ヲ抄スレバ次ノ如シ。一九一九年ニ Scholte ガ自ラ發見シ *L. nova* ト記載シ *L. vulgaris* ノ亞種トシテ報告セル植物ハ著者ノ注目スル所トナレリ。ソハ、夫ノ國ノ顯花植物**フロラ**ノ見地ヨリスル時ハ、該植物ノ如ク普通種トハ異ナルモノデアリ且ツ從來記載セラレザルモノガ彼ノ國ニ發見サレタルハ甚ダ稀ナル場合トスベキガ故ナリ、此ニ於テ著者ハ普通種ト新植物トノ性型的差異ヲ檢セント欲シ Scholte ニ乞ヒテ新植物ヲ得、研究ニ着手セリ。兩者ノ相違ハ花ノ形狀、構造、色等ニ存シ其他ノ性狀及ビ外部形態ハ異ナルヲ見ズ。新植物中ニモ普通種ノ如ク花ノ下唇ノ三ツノ先端ガ部分的ニ生長シテ面（Masker）ノ形ヲ爲スモノアリ之レヲ Scholte ハ *L. nova personificans* ト命名シ他ノ下唇ノ深ク切リ込メル通常ノモノヲ *L. nova incisa* ト稱セリ。著者ハ二箇ノ *L. vulgaris* ノ野生種ヲトリ *L. nova incisa* ヲ母植物トシテ交配シ又各ノ相反交雜ヲ行ヒテ其結果ヲ觀タルニ第一代植物ハ甚ダ多型的ニシテ、*L. vulgaris* ハ多様ナ配偶子ヲ形成スルノ結論ニ到達セリ。以上ハ今迄ニ得タル研究結果ニシテ、第二代以下及ビ細胞學的攻究ハ今後ニ讓ル可キモノナリト云フ。

(Y. Sinotô)

雜報

新著紹介

ハイド氏『ポプルス・トリコカルパニ於ケル木癭ノ解剖』

HYDE, K. C. Anatomy of a gall on *Populus trichocarpa*.—Bot. Gaz. Vol 74, pp. 186—196, pl. IV. Oct. 1922.

著者ハ米國ニ於テ屢々見ラルル**ポプルス・トリコカルパ**ノ枝ニ生ズル木癭ニ關シ主トシテ組織學的見地ヨリ研究セリ。

コノ木癭ハ枝ノ**分枝點**ニ在リ、球狀乃至卵形ヲナシテ膨出スルモノニシテ、基部ニ癭ヲ生ゼル枝ハ主枝ニ對シ直角ノ位置ヲ取ルニ至ル。コレ病害ノ結果側枝ノ下向セシモノニシテ斯ノ如キ癭ノ屢々存スル枝ハ遂ニ枯死スルニ至ル。蓋シコノ木癭ヲ起ス原因トシテ、曾テ昆蟲ノ寄生ニ因ルモノナリト考ヘラレシ事アリシガ、著者ノ觀察ニヨレバ**マクロフォマ**（*Macrophoma tumefaciens*, SHEAR）ナル菌類ノ寄生ニ因ルモノナリ。コノ菌ノ浸入ハ既ニ枝ノ弱キ時ニ始マルモノニシテ、ソノ結果生ゼル小膨出ハ次第ニ擴大シテ著シキ木癭トナリ、更ニ老ユレバ表面ハ**コルク**層ヲ以テ蔽ハレ、遂ニソノ表面ニ縱ノ裂目ヲ見ルニ至ルベシ。癭及ビソノ直下ノ通常枝ノ平均半徑及ビ木質・皮層兩部ノ平均厚サヲ測レバ次ノ如シ（單位**ミリメートル**）。

癭ノ半徑	一〇・五	通常枝ノ半徑	五・〇
癭ノ木質部厚サ	七・〇	通常枝ノ木質部半徑	四・五
癭ノ皮層部厚サ	三・五	通常枝ノ皮層部半徑	〇・五

コノ結果ヨリ判ズルニ、木癭ノ膨大ハ木質及ビ皮層部ニ於テ共ニ起ルモノナレドモ、後者ニ於テ殊ニ著ルシキヲ知ル。

通常枝及ビ癭ニ於ケル組織學的相違ヲ見ルニ、後者ハ前者ニ比シテソノ各要素ノ數量ノ增加セシノミナラズ、各細胞ノ增大ヲ來スナリ。例ヘバ射出髓細胞ノ直徑ヲ比スルニ通常枝ニテハ一三・二μ、木癭ニテハ二七・九μヲ算セリ。

木質部ハ主トシテ導管木質纖維・柔細胞ヨリ成リ、導管ハ通常枝ニテハ散存シテ全半輪ニ在リ、癭部ニ於テハ殆ド之ヲ缺クニ至ル。柔細胞及ビ纖維ハ共ニ增大增數ヲナシテ木質部ノ大部ヲナス。而シテ最モ著ルシキハ射出髓ニシテ、通常枝ニテハイヅレモ狹キ一列ノ細胞ヨリナルニスギズト雖モ、癭部ノ射出髓ハ甚ダ廣ク數列ニ達スルモノアリテ、木質部ニ於テ最モ著シキ對照ヲ與フルモノナリ。コノ射出髓ノ膨大ニヨリテ木質纖維ノ端ガ一方ニ彎曲スルニ至ル事アリ。

皮層部ニ於テハ只ソノ要素ノ數ノ著シク增加スルノミニシテ大ナル變化ヲ蒙ラズ。

形成層ハ幼時大形大核ノ細胞ヨリナリ、盛ニ新細胞ヲ增裂スルモ、次第ニ減少シテソノ機能ヲ失ヒ遂ニ活動ヲ止ムルニ至ルベシ。**コルク**形成層ハ癭構成後間モナク起リ、大

二、覆輪（**F**）ハ非覆輪（**f**）ニ對シ單純ナル**メンデル**優性トシテ遺傳ス。

三、或ル種ノ覆輪ハ非覆輪ニ對シテ劣性的行動ヲトリテ遺傳シ、兩者ノ分離比ハ三對一三ノ比ヲ示ス。

四、花冠ニ星形模樣ヲ與フル本報ノ所謂星紋ハ單一因子ニ關與スルモノニシテ、本因子ハ覆輪因子ニ對シ相互作用ヲ保有スルモノナリ。卽チ、星紋ニ關與スル因子ヲ**S**ヲ以テ、然ラザルモノヲ**s**ニテ表セバ、**S**因子ノ能力ヲ發揮シ明ナル星紋ヲ現スニハ**ホモ**狀ノ本因子ガ**ホモ**狀ノ**F**因子並ニ**ホモ**狀ノ**C**因子ト共存スルヲ要ス。

五、**ヘテロ**狀ノ**S**因子ガ**ホモ**狀ノ**F**因子ト共存スル場合ニハ覆輪ト星紋ノ中間型ヲ現出セシメ、次代ニ於テハ覆輪・中間型・星紋ヲ一對二對一ノ比ニ分離セシム。

但シ**C**因子ノ**ホモ**狀ノ存在ヲ要ス。

六、覆輪關係ノ花冠ノ模樣ニ關與スル前記各因子ノ組合セニヨリテ結果スル主ナル各型ノ性型ヲ示サン。

全色花……………………**CCffss, CCffSS**
覆輪花……………………**CCFFss**
星　紋……………………**CCFFSS**
中間型……………………**CCFFSs**

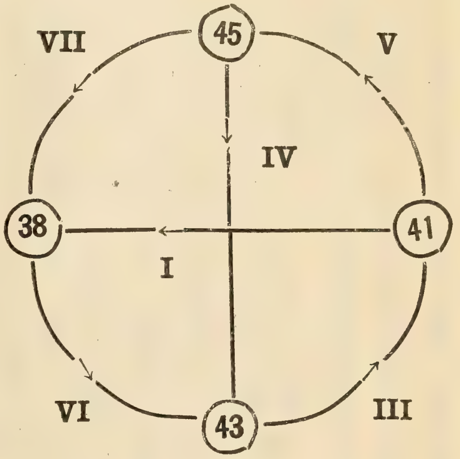
引用書

(1) 竹崎嘉德、日本育種學會報　第一卷第一號（大正五年）
(2) 宮澤文吾、農學會報　第百九十號（大正七年）
(3) 今井喜孝、植物學雜誌　第三十三卷第三百九十四號（大正八年）
(4) 三宅驥一、今井喜孝、植物學雜誌　第三十四卷第三百九十七號（大正九年）
(5) 三宅驥一、今井喜孝、植物學雜誌　第三十五卷第四百二十號（大正十年）
(6) 萩原時雄、農學會報　第二百三十六號（大正十一年）
(7) GREGORY, R. P., Journal of Genetics. Vol. 1 (1911)
(8) SHULL, G. H., Botanical Gazette. Vol. 54 (1912)

第二十表

交配番號	交配		F_1		F_2現型ノ分離比				
			現型	性型	○	●	⊙	⊛	⊗
I	38×41	CCFFSS×CCFFss	⊗	CCFFSs	−	−	1	2	1
III	43×41	ccFFss×CCFFss	⊙	CcFFss	1	−	3	−	−
IV	43×45	ccFFss×ccffss	○	ccFfss	1	−	−	−	−
V	45×41	ccffss×CCFFss	⊙	CcFfss	4	3	9	−	−
VI	43×38	ccFFss×CCFFSS	⊙	CcFFSs	4	−	7	2	3
VII	45×38	ccffss×CCFFSS	⊙	CcFfSs	16	12	27	6	3

第二圖



次ニ、IV交配 43×45 ニ於テ 43 ハ III 交配ヨリ ccFFss ナルコトヲ知レリ。而テ、45 ハF因子、S因子ヲ有セズ、ソノ性型ハ ccffss ナルベキコト已ニ述べタル如シ。

以上、七組ノ交配ニ於テ、IIヲ除ケルI・III・IV・V・VI・VIIノ六組ノ各交配ハ、性型的ニ相異セル四種ノ個體間ノ組合セニシテ、コレ等ノ交配ノF_1・F_2又ハF_3ヨリ、各個體ノ性型ハ已ニ示セル如ク、ヨク事實ニ合致ス。今、總括シテ是所ニ、各組交配ノF_1並ニF_2ノ分離狀態ヲ示サン。（第二圖第二十表）

但シ第二十表ノVII交配ハ 5×9A ナルモ、5ハ45ト同一系統、又9Aハ38ト同一系統ニ屬スルヲ以テ、他ノ交配トノ關係上假リニ 45×38 トセルナリ。

以上、六組ノ交配ノF_1・F_2・F_3並ニ他ノ二三交配ノ結果ヨリ歸納セル因子ノ假定ハヨク事實ヲ説明シウルヲ以テ斯ノ如キ、因子ノ假定ニヨリテ、星紋ノ遺傳ハ説明シウルモノナリト認ム。

本實驗ハ東京帝國大學農場ノ育種圃幷ニ吉澤氏所有ノ花園ニ於テ行ヒタルモノニシテ、是レヲ行フニ當リ、佐々木助教授ニ負所甚大ナリシヲ謹ンデ感謝シ、吉澤氏ガ氏所有ノ花園ノ使用ヲ許サレタルコトニ對シ、同樣感謝ノ意ヲ謹ンデ表ス。由井俊夫君ガ圃上ニ於ケル助力ヲ深ク感謝ス。

摘要

一、有色花（C）ハ白色花（c）ニ對シ單純ナル**メンルデ**優性トシテ遺傳ス。

第十八表

	實驗數			理論數	
系統番號	⊙	⊗	合計	⊙	⊗
12	7	4	11	8.25	2.75
33	4	2	6	4.50	1.50
44	8	2	10	7.50	2.50
61	12	6	18	13.50	4.50
70	21	12	33	24.75	8.25
100	2	2	4	3.00	1.00
合計	54	28	82	01.50	20.5
標準偏差　±3.92					

第十九表

F₂	F₃					
現型	分離スベキ現型	理論比	實驗數	理論數	偏差	標準偏差
○	○	19	25	30.88	+5.88	±4.71
●	●	4	10	7.72	−2.28	±2.63
⊙	⊙	1	5	1.93	−3.07	±1.35
⊗	⊗	1	4	1.93	−2.07	±1.35
●	● ○	8	14	15.44	+1.44	±3.59
○	⊙ ○	2	9	3.86	−5.14	±1.89
⊗	⊗ ○	2	4	3.86	−0.14	±1.89
⊙	⊙ ●	2	3	3.86	+0.86	±1.89
⊙	⊙ ⊗	2	6	3.86	−2.14	±1.89
⊙	⊙ ● ○	4	5	7.72	+2.72	±2.63
⊙	⊙ ⊗ ○	4	11	7.72	−3.28	±2.63
⊙	⊙ ⊗ ●	6	10	11.58	+1.58	±3.16
⊙	⊙ ⊗ ● ○	12	18	23.16	+5.16	±4.25
		64	124	123.52		

次ニ、覆輪・中間形・星紋ヲ一對二對一ノ比ニ分離スベキハ、CCFFSs ノ性型ヲ持テル中間型ニテ、本交配ニ於テハ中間型ハ區別セザリシタメ、覆輪對星紋ヲ三對一ノ比ニ分離ヲナスベキナリ。第八表ニ見ル各系統ハ卽チコレナリ。(第十八表)

次ニ、白色・全色・覆輪・星紋ノ四種ヲ分離セルハ第十三表ニ示セル各系統ニテ、コノ中ニハ二樣ノ異ナル分離比ノモノヲ含ムベキナリ。卽チ、白色・全色・覆輪・中間型・星紋ノ五種ヲ分離シF₂ノ分離ト同樣ナル分離ヲ示セルモノト、中間型ヲ分離セザル前記四種ヲ分離セルモノトノ二樣ヲ含ムナリ。前者ノ場合ハ白色・全色・覆輪・中間型・星紋ヲ16：12：27：6：3ノ比ニ現シ、後者ハ白色對全色對覆輪對星紋ヲバ4：3：6：3ノ比ニ現スベキナリ。然レドモ本交配ハ已ニモ言ヘル如ク中間型ハ覆輪ニ入レテ觀察セルヲ以テ前者ノ場合ハ16：12：33：3ノ比ニ現スベキナリ。第十三表ノ各系統ハ前記二種ノ分離セルモノヲ含ムモノナレドモ、各系統ノ個體數ノ或ルモノハ、孰レノ系統ガ前者ノ比ニ分離シ、ハタ又後者ノ比ニ分離シ居ルヤ、明ニ區別スルニハ餘リニ僅少ナリ。

尙、此ノ如キ、因子ノ假定ニ基キF₃ニ現ルベキ各現型ノ種類及ビ理論數ト實驗數トノ比較ヲ試ミン。(第十九表)本表ヲ通覽スルニ實驗數ハ理論數ニ近似ナリ。而テ、孰レモ、偏差ハ標準偏差ノ三倍以內ナリ。

ヲ分離セルハ第九表ニ見ル三個系統ニテ、兩者ノ比ハ理論比ノ如ク三對一ノ比ニ近似ナリ。又、覆輪白色花ノ二樣ヲ分離セルハ第七表ニ見ル八個系統ニシテ、兩者ノ比ハ理論比三對一ノ比ニ近キ分離ヲ示ス。次ニ、覆輪・全色・白色ヲ分離セルハ第十表ニ見ル五個系統ニシテ、理論比覆輪九對全色三對白色四ノ比ニ近ク分離セルヲ見ル。（第十六表）

第十六表

系統番號	實驗數				理論數		
	⦿	●	○	合計	⦿	●	○
6	8	2	2	12	6.75	2.25	3.00
34	2	1	1	4	2.25	0.75	1.00
48	3	1	1	5	2.81	0.94	1.25
84	3	1	4	8	4.50	1.50	1.00
118	3	1	3	7	3.83	1.28	1.70
合計	19	6	11	36	20·25	6.75	9 00

第十七表

	實驗數				理論數		
系統番號	○	⦿	⊗	計合	○	⦿	⊗
18	3	12	3	18	4.50	10.13	3.38
32	1	18	2	21	5.24	11.79	3.93
49	4	12	3	19	4.76	10.71	3.57
45	4	2	3	9	2.25	5.06	1.69
57	7	10	3	20	5.00	11.25	3.75
58	3	9	7	19	4·76	10.71	3.57
66	9	14	10	33	8.24	18.54	6.18
85	12	16	3	32	8.00	18.00	6.00
87	3	9	2	14	3.50	7.88	2.63
106	3	12	3	18	4.50	10.13	3.38
116	8	9	3	20	5.00	11.25	3.75
合計	58	123	42	223	55·76	125.46	41 82

覆輪・全色・星紋ヲ分離セルモノハ第十一表ニ揭ゲタル各系統ニテ、理論比ハ全色・覆輪・星紋ノ三種ヲ夫々一對二對一ノ比ニ現スベキナリ。

尚本交配ニ於テハ、中間型ハ覆輪ニ入レテ觀察セルヲ以テ、全色・覆輪・中間型・星紋ヲ四對九對二對一ノ理論比ニ分離スベキモノハ全色・覆輪・星紋ヲ四對一一對一ノ比ニ分離スベキモノナレバ、從ッテ、第十一表ニハ自ラ二樣ノ異ナル分離比ヲ持テル分離ヲ含ムベキモノトス。サレドモ第十一表ニ見ル各系統ノ個體數僅少ナルモノアルヲ以テ、何レガ前者ノ分離比ニ屬スベキカ或ハ又、後者ノ分離ヲナセルモノナルヤ決定困難ナレバ敢テ分タザリキ。

次ニ、白色花・覆輪・中間型・星紋ノ四種ヲ分離セルハ、第十二表ノ各系統ニシテ、コノ如キ分離ヲ與フルハ、CcFFSsノ如キ性型ノモノニシテ、白色・覆輪・中間型・星紋ヲ四對三對六對三ノ比ニ現スベキモノニシテ、本交配ニ於テハ、中間型ハ覆輪ノ部ニ入レタルヲ以テ、白色・覆輪・星紋ヲ四對九對三ノ比ニ分離スベキナリ、（第十七表）

第十五表

交配		○	●	⊙	⊛	⊗	合計
5×9A	實驗數	66	63	170		19	318
	理論數	79.52	59.64	164.01		14.91	
	偏差	+13.52	−3.36	−5.99		−4.09	
	標準偏差	±7.75	±6.99	±8.59		±3.79	
5×5/A	實驗數	36	29	52	14	10	141
	理論數	35.20	26.40	59.10	13.20	6.60	
	偏差	−0.8	−2.60	−7.40	−0 80	−3.40	
	標準偏差	±5.26	±4.75	±6.00	±3.54	±2.67	
5/A×45	實驗數	18	12	29	9	8	76
	理論數	18.88	14.16	31.86	7.09	3.54	
	偏差	+0.88	+2.16	+2.86	−1.92	−4.46	
	標準偏差	±3.88	±3.50	±4.43	±2.61	±1.89	

ハ簡單ナルヲ以テコレヲ略シ覆輪・星紋ノ二種ニ就キテ其ノF_3代ニ於ケル理論的分離狀態ヲ示サン。

F_2ニテ、星紋ヲ示セルモノハ、F_3代ニテ次ノ如キ分離狀態ヲ現スベキナリ。

F_2現型	性型	割合	F_3代ニ於ケル分離比 ○	 ●	 ⊙	 ⊛	 ⊗
⊗	CCFFSS	1	—	—	—	—	固定
	CcFFSS	2	1	—	—	—	3

5×9A 交配ノF_2個體中、F_3代ノ檢定ニ使用セル一二四個系統ノF_2ニテ星紋ヲ示セルモノハ、F_3代ニテ、固定セルモノト、更ニ、白色花ヲ分離セル場合トノ二樣ノミニシテ、他ニ何等カ分離混在スル如キ分離ハ認メズ。且又、白色花ヲ分離セル場合ニハ兩者ノ比ハ三對一ノ比ニシテ事實ハヨク理論ト合ス。（第六表參照）

F_2 現型	 性型	 割合	F_3代ノ分離比 ○	 ●	 ⊙	 ⊛	 ⊗
⊙	CCFFss	1	—	—	固定	—	—
	CCFfss	2	—	1	3	—	—
	CcFFss	2	1	—	3	—	—
	CcFfss	4	4	3	9	—	—
	CcFfSs	8	16	12	27	6	3
	CcFfSS	4	4	3	6	—	3
	CCFfSs	4	—	4	9	2	1
	CCFfSS	2	—	1	2	0	1
	CcFFSs	4	4	—	7	2	3
⊛	CCFFSs	2	—	—	1	2	1

次ニ、F_2ニテ覆輪ヲ示セルモノノ、F_3代ニ於ケル分離比ハ、前表ノ如シ。

上表ノ如クニシテ、覆輪固定數ハ三一個系統中一個系統ノ割ニテ僅少ナルコト事實ニヨク合ス、覆輪・全色花ノ二樣

第十四表

F₂				F₃							
現型	實數	性型	比	○	⊗	⊛	⊙	實數	理論數	偏差	標準偏差
○	8	ccFFSS ccFFSS ccFFSS	1 2 1	固定	—	—	—	8	8.76	+0.76	±2.56
⊗	4	CCFFss	1	—	固定	—	—	3	2.19	−0.81	±1.43
		CcFFSS	2	1	3	—	—	1	4.38	+3.38	±1.96
⊛	3	CCFFSs	2	—	1	2	1	3	4.38	+1.38	±1.96
⊙	20	CcFFSs	4	4	3	2	7	5	8.76	+3.76	±2.56
		CCFFss	1	—	—	—	固定	6	2.19	+3.81	±1.43
		CcFFss	2	1	—	—	3	9	4.38	−4.62	±1.96
合計	35		16					35			

サザルナリ。F₂ニテ覆輪ヲ示セルモノノ中、性型 CCFFss ハF₃ニテ覆輪ニ固定スベク、覆輪ト白色ノ二種ヲ分離セルハ CcFFss ノ如キ性型ノモノニテ、F₂ト同樣ナル分離ヲ示セルハ CcFFSs ナルベキナリ。

今、F₂代檢定ニ使用セルF₂個體ノF₂ニ於ケル分離狀態並ニ、コレガ性型トソノ分離ニヨリテ、現出スベキ、各種ノ分離比及ビ理論數ヲ表示シ併セテ、F₂代ノ檢定ニヨリテ得タル實數ト對比セバ第十四表ノ如シ。

VII

5×9A

5ハV交配ノ45ト同一純粹系統ニシテ、F因子並ニS因子擔荷サレザルコトハ、V交配ニヨリテ明ナリ。卽チ、其ノ性型ハ ccffss ナルコトヲ知ル、今、コレト38ト同一系統ニ屬スル9Aトノ交配ノ、F₁ハ CcFfSs ニテ覆輪ヲ現シ、F₂ニ於テハ次表ノ如キ理論比ニ五種ヲ分離スベキナリ。

	○	●	⊙	⊛	⊗	
理論比	16	12	27	6	3	64

コノ理論比ヨリ計算セル理論數ハ實驗數ニ近似ナルコト次表ノ如シ。（第十五表）

故ニ、前記ノ如キ性型ノF₁ノ分離ヨリ考ヘラル、分離比ヨリ計算セル理論數ハ實驗數ニ近似ニシテ、事實ハヨク理論ト合ス。

以上ノ假定因子ニ基ク時ハF₂ニテ示サレタル四種ノ現型ハF₃ニテ各種ノ分離比ヲ結果スベク、而テ、白色花・全色花

II　44×36

36 ハ **CCFFSS** ナルベク、44 ハ **CCffss** ナルカ、或ハ **CCffSs** ナルベシ。從ツテ、F_1ハ覆輪ニテ **CCFfSs** 或ハ **CCFfSS** ナルベシ。コノ如キ性型ノF_1ハF_2ニテ、次ノ比ニ四種ノ現型ヲ現スベキナリ。

		●	◉	⊛	⊗	
F_1性型	CCFfSS	4	9	2	1	16
F_1性型	CCFfSS	1	2	0	1	4

事實ハ前表ノ四種ヲ明ニ表セルヲ以テ、F_1性型ハ **CCFfSs** ナルベク、從ツテ 44 ノ性型ハ **CCffSs** ナラザルベカラズ。

III　43×41 竝ニ 43×72

41 ハ已ニ述ベタル如ク **CCFFss** ナリ。43 ハ覆輪因子擔荷サレアルコト明ナリ。故ニ 43 ハ **ccFFSS** 又ハ **ccFFss** ナリ。從ヒテ、F_1ハ **CcFFSs** 又ハ **CcFFss** ナルベシ。而テ、F_2ニ於テ覆輪・白色花ノ二種ノ外、星紋ヲ見ザリシ點ヨリ 43 ハ **ccFFss** ナル事ヲ知ル。

VI　43×38

43 ハ **ccFFss**、38 ハ **CCFFSS**、F_1ハ **CcFFSs** ナリ。從ツテ、F_2ニ於テハ次ノ如キ分離比ヲ與フベキモノニシテ、コレヨリ計算セル理論數ヲ實驗數ニ比ブルニ左表ノ如シ。

	○	◉	⊛	⊗	
實驗數	**30**	**50**	**13**	**15**	**108**
理論比	4	7	2	3	16
理論數	**27.00**	**47.25**	**13.50**	**20.24**	
偏差	−3.00	−2.75	+0.50	+4.75	
標準偏差	±4.50	±5.16	±3.44	±4.06	

上表ニ見ル如ク、實驗數ハ理論數ニ近似ナリ。尙、F_3代三五個系統ノ檢定ニ於テ、F_2ニテ星紋ヲ示セルモノハ、F_3ニテ固定セルモノト、更ニ白色花ヲ分離セルモノトノ二樣アリ。F_2ニテ星紋ヲ示セルモノハ理論的ニハ **CCFFSS** **1** ト **CcFFSS 2** ノ二樣ニテ前者ハ星紋ニ固定シ後者ハ星紋對白色ヲ三對一ノ比ニ分離スベキモノニシテ事實トヨク合致ス。又、F_2ニテ中間型ノモノ、卽チ性型 **CCFFSs** ナルベキモノハF_3ニテ系統六・七・二九ノ三個系統ノ分離ノ示ス如ク三者ヲ一對二對一ノ比ニ分離ス。コレI交配ニ於ケルガ如シ。故ニ、中間型ハ **CCFFSs** ノ如キ性型卽チ唯、**S**因子ノ**ヘテロ**ニ原因スルモノナルコトヲ知ルヲウベク。而テ、F_1性型 **CcFFSs** ノ如ク**S**因子**ヘテロ**ナル外、**C**因子**ヘテロ**ナル場合ニハ覆輪ヲ現シ、中間型ハ示

系統番號	◉	⊛	⊗	合計
6	5	8	6	19
7	1	2	1	4
29	2	3	1	6
實驗數	**8**	**13**	**8**	**29**
理論數	**7.25**	**14.50**	**7.25**	

對一ノ比ニ近ク分離シタリ。又、5×9A ニ於テハ、中間型ハ覆輪ニ入レテ觀察セルヲ以テ覆輪・星紋ノ分離數ハ三對一ノ比ニ近似ナリキ。

五、覆輪・星紋・全色花ヲ分離セル系統ニ於テハ、前二者ノ和ト全色花トノ分離數ハ三對一ノ比ニ近似ナリ。

尙、コノ外、交配I・II・III・IV等ノF_2或ハF_3ノ結果ヨリ、星紋ノ形成ニ關與スル因子ヲ知ルヲ得タリ。卽チ次ノ如シ。

C……………………有色花ニ關與スル因子、
c…………　……………白色花ニ關與スル因子、
F……………………覆輪ニ關與スル因子、
f……………………全色花ニ關與スル因子、
S……………………星紋ヲ形成セシメル能力アル因子、
s……………………星紋ヲ形成スル能力ナキ因子、

但シ、S因子ハF因子ト相互作用ヲ有シ、Sノ能力ヲ發揮シ明ナル星紋ヲ示スニハ、F因子ノ**ホモ**狀ノ存在ヲ要シ、且ツS因子自身モ、**ホモ**狀ナルヲ要ス。尙、F、S兩因子孰レモ、C因子ノ存在ニ於テ、初メテ發現シ、大字ハ小字ニ對シ優性ヲ表スモノナルコト勿論ナリ。

今、前記假定因子ヲ以テI・II・III・VI・VIIノ各交配ニ適用ヲ試ミン。

I　38×41 及ビ 41×38

38ハ星紋ヲ示ス純粹系統ナルヲ以テ、CCFFSS 又、41ハ覆輪ナレバ、CCFFss 從ツテF_1ハ CCFFSs ナルベク。F_2ニテハ性型的ニ CCFFSS 1：CCFFSs 2：CCFFss 1 ノ比ニ星紋・中間型・覆輪ノ三種ヲ分離スベキナリ。卽チ、兩親並ニF_1ト同型ノモノノ三種ヲ分離ス。F_3ニテハ覆輪 CCFFss・星紋 CCFFSS ハ固定シ、F_1ト同型ナル CCFFSs ハF_2ト同樣ナル分離ヲ示セリ。コノ如キ理論ハヨクF_2・F_3ノ事實ニ合ス。サレバ CCFFSs ノ如キ性型ハ現型F_1ニ見ル如キ、中間型ヲ示シ、次代ニ於テ、1：2：1 ノ單性雜種式分離ヲ示ス。

第十一表

番號系統	●	⊙	⊗	合計
7	3	5	1	9
27	2	5	3	10
51	1	6	3	10
67	3	4	5	12
73	1	6	2	9
77	11	16	14	41
78	2	4	1	7
79	4	18	2	24
110	1	3	1	5
117	6	3	1	10
	34	70	33	137
實驗數	34	103		
理論數	34·25	102.75		

第十二表

番號系統	○	⊙	⊗	合計
18	3	12	3	18
32	1	18	2	21
49	4	12	3	19
45	4	2	3	9
57	7	10	3	20
58	3	9	7	19
66	9	14	10	33
85	13	16	3	32
87	3	9	2	14
106	3	12	3	18
116	8	9	3	20
實驗數	58	123	42	223
實驗數	58	165		

第十三表

番號系統	○	●	⊙	⊗	合計
23	4	2	5	1	12
29	1	1	6	2	10
36	1	1	4	1	7
41	2	1	7	1	11
50	4	2	1	1	8
60	10	7	22	2	41
63	5	3	6	2	16
65	2	4	2	1	9
72	4	2	6	1	13
75	7	3	16	4	30
80	9	4	6	3	22
86	3	2	2	1	8
96	3	4	7	1	15
97	6	5	9	2	22
105	3	1	2	1	7
112	3	2	2	1	8
115	3	2	2	1	8
119	2	1	4	1	8
實驗數	72	47	109	27	255

セルハ第十三表ニ示ス各系統ナリ。

以上、VII 変配ニ於ケル 5×51A 並ニ 5×9A ノF_2・F_3代ノ結果ヨリ、次ノ事實ヲ知リ得タリ。

一、有色花ニ對シ白色花ハ單純ナル**メンデル**性分離ヲナセリ。

二、覆輪ヲF_2ニテ示セルモノハ、F_3代ニテ種々ナル分離ヲ示シタリ。而テ、覆輪ニ固定セル系統ハ比較的僅少ナリキ。

三、F_2ニテ、星紋ヲ示セルモノハ、F_3ニテ同ジク星紋ヲ示シ固定セルモノ並ニ星紋ト白色花ヲ分離混在セルヲ見タル外、星紋、全色或ハ星紋・全色・白色花ノ如キ分離並ニ覆輪ヲ混在セル分離ハ前記一二四個系統中ニハ一個系統モ見出シ得ザリキ。

四、5×51A ノ変配ノF_2ニ於テ、星紋ト覆輪ノ中間型ヲ示セルモノハ、F_3代ニ於テ、覆輪・中間型・星紋ノ三種ヲ一對ニ

第八表

系統番號	⊙	⊗	合計
12	7	4	11
33	4	2	6
44	8	2	10
61	12	6	18
70	21	12	33
100	2	2	4
實驗數	54	28	82
理論數	61·50	20·50	

第九表

系統番號	⊙	●	合計
53	11	5	16
62	10	3	13
103	5	2	7
實驗數	26	10	36
理論數	27·00	9·00	

F_3ニテ覆輪ト白色花ノ二種ヲ分離セルハ、第七表ニ見ル九個系統ニシテ、兩者ハ三對一ノ比ニ近ク分離セリ。コノ如キ分離ヲナセル點ヨリ考フレバ、コレ等ノ分離ヲ與ヘタル個體ノ性型ハ覆輪因子ニ**ホモ**狀ニシテ、有色花ニ關スル因子ニ**ヘテロ**ナリシナリ。

覆輪・星紋ノ二種ヲ分離セルハ第八表ニ示ス六個系統ニシテ、兩者ノ分離數ハ約三對一ノ分離比ニ近似ナリ。サレバ、コノ覆輪ト全色花ノ二種ヲ分離セルハ第九表ニ見ル、三個系統ニシテ、兩者ノ比ハ三對一ノ比ニ近似ナリ。サレバ、コノ如キ分離ヲ與フル系統ノ性型ハ、單ニ覆輪因子ニ關シテ**ヘテロ**ナリシヲ想像シウベシ。

以上ノ外ニ、更ニ白色花ヲ分離シ有色花ニ關スル因子ノ**ヘテロ**ナリシヲ示セルハ、第十表ニ示セル五個系統ナリ。本表ニ於テ、三種ノ分離數ヲ見ルニ、有色花對白色花ノ分離數ハ三對一ノ比ニ近似ナリ。又有色花ニ於テ覆輪 全色ノ分離數モ亦三對一ノ比ニ近似ナリ。サレバ、コノ如キ分離ヲ與ヘタル性型ハ有色花ニ關スル因子並ニ覆輪ニ關スル因子ノ兩者**ヘテロ**ナリシ事ヲ推察シウベシ。

第十表

系統番號	⊙	●	○	合計
6	8	2	2	12
34	2	1	1	4
48	3	1	1	5
84	3	1	4	8
118	3	1	3	7
實驗數	19	6	11	36
理論數	20·25	6·75	9·00	

次ニ、全色・覆輪・星紋ノ三種ヲ分離セルハ、第十一表ニ示ス一〇個系統ニシテ、本表ノ分離ヲ見ルニ、覆輪・星紋ノ和ノ全色ニ對スル分離數ハ三對一ノ比ニ近似ナリ、卽チ、一〇三個ニ對シ三四個ニシテ、理論數一〇二・七五對三四・二五ト近似ナリ。覆輪・星紋・白色花ノ三種ヲ分離セルハ第十二表ニ示ス、一一個系統ニシテ、星紋・覆輪ノ和ノ白色花ニ對スル比ハ三對一ノ比ニ近似ナリ。全色花ノ分離混在スルコトナキ點ヨリ考ヘ、コノ如キ分離ヲ與ヘタル個體ハ**F**因子ニ關シ**ホモ**ニシテ、星紋ニ關スル因子並ニ、有色花ニ關スル因子ニ關シ**ヘテロ**ナリシナリ。又、F_2ノ分離ト同樣ナル分離ヲ示

次ニ、前記有色花九九個系統中、F₂ニテ全色花ヲ現セルハ二四個系統ニシテ、コノ中ニハ、F₃ニテモ、同樣全色花ノミヲ現シタル、系統二〇・三一・四〇・四七・五六・八九・九九・一〇八・一二〇・一二一ノ一〇個系統並ニ有色花ト白色花ヲ分離セル第五表ニ示セル一四個系統ニシテ、前者ハ有色花ニ關スル因子ニ**ホモ**後者ハ**ヘテロ**ナリシモノニテ、理論比八個對一六個ニ近似ナリ。全色花白色花ノ二種ヲ分離セル前記一四個系統ノ分離數ハ三對一ノ比ニ近似ナリ。

第五表

系統番號	●	○	合計
1	3	1	4
4	2	1	3
5	5	2	7
10	4	2	6
14	14	4	18
22	2	1	3
28	4	1	5
52	8	2	10
55	33	6	45
82	2	1	3
88	3	1	4
92	8	5	13
123	7	4	11
124	10	6	16
實驗數	111	37	148
理論數	106.50	35.50	

次ニ、F₂ニテ、星紋ヲ示セル、八個系統ハF₃ニテモ星紋ヲ現シタル二一・四六・一〇一・一二三ノ四個系統並ニ白色花ヲ更ニ分離セル第六表ニ示ス二・八・九八・一〇四ノ四個系統等ヲ含ム。而テ白色花ヲ分離混在セル場合、兩者ノ分離數ハ三對一ノ比ニ近似ナリ。（第六表）是ニ於テ注目スベキハ、星紋ト白色花ヲ分離セルモノハ以上四個系統ヲ得タルモ、星紋ト全色花或ハ星紋・全色花並ニ白色花ヲ分離セル如キ系統ハ一二四個系統中一個系統モ見出シ得ザリキ。且又、F₂ニテ、星紋ヲ示セルモノハF₃代ニテ覆輪ヲ分離スルコトハナカリキ。

第六表

系統番號	⊗	○	合計
2	2	2	4
8	17	5	22
98	16	5	21
104	6	1	7
實驗數	41	13	45
理論數	40.50	13.50	

第七表

系統番號	⊙	○	合計
11	5	1	6
19	10	4	14
38	5	3	8
39	8	3	11
64	21	11	32
74	17	8	25
109	4	1	5
111	2	2	4
107	1	1	2
實驗數	73	34	107
理論數	80.25	26.75	

次ニ、F₂代ニテ覆輪ヲ示セルハ一二四個系統中六七個系統ニシテ、F₃ニテ、又、覆輪ヲ示セルモノ、並ニ覆輪ノ外ニ、星紋・全色・白色花等ヲ分離混在セルモノヲ含ムモノニシテ、複雜セリ。F₃ニテモ、覆輪ヲ示セルハ二六・四三・九三・九四・一〇二ノ五個系統ノミナリキ。

色花ヲ混ゼルハ一五系統一個系統ノミニシテ、覆輪一一・全色花四・白色花六ノ分離ヲナセリ。尚、覆輪花・星紋・全色花ヲ分離セルハ次ノ二個系統ナリ。星紋・覆輪・全色ノ比ハ一對二對一ノ比ニ近似ナリ。F_3ニテF_2ト相似タル分離ヲ示セルハ、次ノ四個系統ナリ。

系統番號	⊗	◉	●	合計
5	5	9	9	23
10	1	6	2	9
實驗數	6	15	11	32
理論數	8.0	16.0	8.0	32
	1 :	2 :	1	

以上、F_3代ノ驗定ニヨリテ、F_2ニテ覆輪ヲ示セルモノノF_3代ノ分離ハ複雜ニシテ種々ナル分離ヲ示セリ。而テ、覆輪ニ固定セルモノ、覆輪ト白色花ヲ分離セルモノハ、何レモ一個系統モ現レザリキ。是ハ恐ラク少ナクモ三因子ニ關シテノ雜種ト考ヘラルル本交配ノ場合ニ於テF_3檢定個體數僅少ナリシタメナラン。又、F_2ニテ星紋ヲ示シF_3ニ於テモ、同樣星紋ヲ示セルハ、僅ニ一個系統ノミニシテ、星紋ト白色花ノ二種ヲ分離セルハ、二個系統アリキ。而テ、星紋ト全色花・或ハ星紋ト白色花及ビ全色花ノ如キ分離ヲ示ス系統ハ一個系統モ見出シ得ザリキ。

系統番號	⊗	⊛	◉	●	○	合計
12	3	3	5	5	4	20
13	1	2	2	2	1	8
27	2	1	4	4	5	16
30	4	3	9	4	3	23
合計	10	9	20	15	13	67

F_2ニテ、全色花ヲ示セルモノノ固定ヲ示セルモノハ一個系統モナカリキ。是レ個體數ノ僅少ニ原因スルモノナラン。

F_2ニテ中間型ヲ示セルモノハ、何レモF_3ニテ覆輪・中間型・星紋ノ三者ヲ一對二對一ノ比ニ近ク分離セリ。是等ノ點ヨリ星紋ニ關スル因子ハ單一因子ニシテ、其ノ發現ニハ、覆輪因子ノ**ホモ**狀ヲ必要トスルモノノ如ク考ヘラルルモ、尚、5×9AノF_3代ヲ追究シテ結論ヲ試ミン。

5×9AノF_3代檢定ノ目的ニテ自花受粉ヲ行ヒ得タル一二四個系統ニ就キテ、其ノF_3代ノ分離狀態ヲ示サン。系統番號三・九・一三・一五・一六・一七・二四・二五・三〇・三五・三七・四二・五四・五九・六八・六九・七一・七六・八一・八三・九〇・九一・九五・一一四・一二二ノ二十五個系統ハF_2ト同樣白色花ヲ示シ、殘ル九九個系統ハF_2ト同樣ニF_3ニテ有色花ヲ現シタルモノ、並ニ有色花以外ニ白色花ヲモ混ジ分離セルモノヲ含ム。前者ハ有色花ニ固定セルモノニシテ、後者ハ有色花ニ關スル因子ニ**ヘテロ**ナリシモノナリ。有色花ニ關スル因子ニ對シ**ホモ**ナルモノハ三七個系統ニシテ、**ヘテロ**ナルモノハ、六二個ナリ。コレヲ理論數三三個對六六個ニ比ブルニ近似ナリ。

卽チ5×51A並51A×45ノ二交配ニテ、51Aハ9Aト同一系統ニ屬シ、5ガ45ト同一純粹系統ナルコトハ已ニ述ベタリ。兩交配ノF_1ハ何レモ明ナル覆輪ヲ示シF_2ニ於テハ、次ノ如キ分離ヲ示セリ。

	○	●	◉	⊛	⊗	合計
5×51A	36	29	52	14	10	141
51A×45	18	12	29	9	8	76
	54	41	81	23	18	217

何レモ、5×9AノF_2ノ分離ニ似タリ。今、F_3代ヲ檢定スル目的ニテ、5×51AノF_2代ノ個體ヲ任意ニ採リ、自花受粉ヲナサシメ得タル、F_3代植物二九個系統ニ就キテ、F_3代ノ檢定ヲ試ミルニ、F_2ニテ白色花ヲ示セル系統四・六・八・九・一六・一七・二三・二五・二六・二八ノ一〇個系統ハF_3代ニ於テモ、全部白色花ヲ示セリ。次ニF_2ニテ全色花ヲ示セルモノハ、六個アリシモ、孰レモ、皆F_3代ニ於テ、白色花ヲ分離セリ。而テ全色花ノミヲ現セル系統ハ一個系統モ見出シ得ザリキ。

第四表

系統番號	●	○	合計
1	23	4	27
2	26	5	31
7	18	5	23
14	11	7	18
19	20	9	29
24	12	5	17
實驗數	110	35	145
理論數	108.75	36.25	

全色花以外ニ白色花ヲ分離セルモノハ、第四表ニ見ル六個系統ニシテ、全色花對白色花ノ分離數ハ三對一ノ比ニ近似ナリ。

F_2ニテ、全色花ヲ示セルモノノF_3代ニ於ケル分離ハ以上ノ二樣ノ外ハ見ザリキ。

F_2ニテ星紋ヲ現セルモノハ系統二〇・二一・二九ノ三個系統ニシテ、ソノ中系統二〇ハF_3ニテモ、明ニ星紋ヲ示シ、他ノ二個系統ハ、白色花ヲ分離シタリ。系統二九ハ星紋四ニ對シ白色一、又系統二一ハ星紋一ニ對シ白色一ニシテ個體數僅少ナルモ、略兩者ノ分離數ハ三對一ノ分離比ニ近似ナリ。F_2ニテ星紋ヲ示セルモノハ、F_3ニテ以上ノ如ク、白色花ヲ分離セルモノ並ニ星紋ニ固定セルモノノ外ハナカリキ。

F_2ニテ、中間型ヲ示セルハ、二・二一ノ兩系統ニシテ、次ノ如ク三者ヲ一對二對一ノ比ニ近ク分離セリ。

系統番號	◉	⊛	⊗	合計
2	5	13	5	23
21	5	7	2	14
實驗數	10	20	7	37
理論數	9.5	18.50	9.25	
	1	: 2	: 1	

F_2ニテ、覆輪ヲ示セルモノノ、F_3代ノ分離狀態ハ可ナリ複雜セリ。F_3ニテモ、同樣、覆輪ヲ示セルハ、一個體モ見出シ得ザリキ。而テ、覆輪ノ外ニ、全色花・白

第三表

系統番號	⊙	⊛	⊗	合計
7	1	2	1	4
29	2	3	1	6
6	5	8	6	19
實驗數	8	13	8	29
理論數	7.50	15.00	7.50	29

花ニ關スル因子ニ就キテ見ルニ、コノ因子ニ關シホモ狀ナルモノ、F$_3$ニテ、白色花ヲ分離セズ、常ニ有色花ノミヲ分離セル系統ニシテ、三五個系統ノ中九個系統ハF$_2$ト同樣、F$_3$ニテモ有色花ノミヲ分離シテ有色花ニ關スル因子ニホモ狀ナリシモノナリ。次ニ、F$_3$ニテ白色花ヲ分離シテ、有色花ニ關スル因子ニヘテロナリシハ一八個系統ニシテ、コレヲ理論比九對一八ニ正シク一致ス。

本交配ノF$_2$ノ分離ヲ43×38ノ交配ノF$_2$ニ比較スルニ、有色花三種ノ分離上ノ差異ヲ示スハ、白色花ニ關スル因子ノ關與セル結果ナルコト明ナリ。

以上、F$_3$代ノ追究ニヨリテ、星紋ニ關スル因子ハ單一ナルモノニシテ、覆輪因子ヨリ低位ニアル、然カモ、コレト相互作用ヲナスモノナルコトヲ想像シウベシ。F$_2$ニテ、中間型ヲ示セルモノハF$_3$ニテ、星紋ノ外、覆輪・中間型ノ三者ヲ分離スル外、白色花ヲ分離セザル事實ヨリ考ヘ、コノ如キ中間型ナルモノハ、有色ニ關スル因子ガホモ狀ニシテ、且ツ星紋ニ關スル因子ノヘテロニ原因スルモノナルコトヲ推論シウルナリ。

VII

5×9A　○×⊗

本交配ハ大正六年ニ行ヒタルモノニシテ、本交配ノ一方ノ親5ハV交配ニ使用セル45ト同一系統ニ屬スル白色花ニシテ、白色花43ト異ナリF因子擠荷セザルコト明ナリ。又9Aハ38ト同一系統ニ屬スル純粹系統ニテ、毎年明ニ星紋ヲ現ス。本交配ハ先キノ交配43×38ト同樣、白色花ト星紋トノ交配ニシテ、同一ノ觀アルモ、白色花ガ性型的相異ヲ持テル點ニ於テ、大ナル相異アルナリ。

F$_1$ハ43×38ノF$_1$ト同樣明ナル覆輪ヲ示セルモ、F$_2$ニ於テ、著シク異ナル分離ヲ示セリ。今、F$_2$ノ分離數ヲ示サン。

	○	●	⊙　⊛	⊗	合計
實驗數	66	63	170	19	318

本交配ニ於テハ、覆輪ト星紋トノ中間型ハ、コレヲ覆輪ト區別セズ孰レモ覆輪トシテ、觀察記錄シ以テ明ナル星紋ト區別セリ。

以上ノ如ク、43×38ノF$_2$ノ場合トハ全ク異ナリ、全色花、出デタリ。本交配ト同樣ナルF$_2$ノ分離ヲ示セルハ次ニ示ス各交配ナリ。

	○	◉	⊛	⊗	合計
實驗數	30	50	13	15	108
	30	78			
理論數	27.00	81.00			

有色花・白色花ノ分離比ハ三對一ノ比ニ近似ナリ。今、次代ノ鑑定ヲ行フ目的ニテ、F₂代植物ヨリ任意ニ三五個系統ヲトリテ、夫々自花受粉ヲ行ヒタリ。F₃ニ於テ白色花ヲ示セル八個系統一〇七個體ハF₂ニテモ同様白色花ヲ示セルモノニシテ、系統一・二・三・八・一四・二〇・四五・四六ノ八個系統ナリ。

F₂ニテ、星紋ヲ示セル系統九・一一・三二ノ三個系統三八個體ハF₃ニ於テモ同様星紋ヲ示セルモノナリ。F₂ニテ星紋ヲ示シF₃ニテ星紋ノ外ニ、白色花ヲモ分離セルハ唯系統一九ノ一個系統アルノミニシテ、星紋八ニ對シ白色花六ヲ分離セリ。

第一表

番號系統	◉	○	合計
13	15	7	22
15	4	5	9
18	14	4	18
23	6	2	8
24	6	3	9
37	7	1	8
41	2	3	5
48	9	4	13
49	7	1	8
實驗數	70	30	100
理論數	75.00	25.00	

第二表

番號系統	○	◉	⊛	⊗	合計
4	3	1	1	1	6
10	5	10	2	3	20
12	5	10	4	6	25
16	6	9	1	3	20
47	4	3	1	1	9
	23	33	10	14	80
實驗數	23	57			80
理論數	20.00	60.00			80

F₂ニテ覆輪ヲ示セルモノハF₃ニテモ同様覆輪ヲ示セルモノト、覆輪ノ外ニ白色花ヲ混在セルモノト、F₂ト同様ナル分離ヲナセル三種ヲ含ム。卽チ、F₃ニテF₂ト同様覆輪ヲ示セルハ、系統二一・二六・三〇・三一・四四ノ六個系統五〇個體ニシテ、白色花ヲ分離混在セルハ、第一表ニ示ス、九個系統ナリ。

又、F₃ニテF₂ト同様ナル分離ヲ示セルハ第二表ニ示ス五個系統ナリ。卽チ、第一表・第二表ニ見ルニ、白色花ト白色花以外ノモノトノ分離數ハ三對一ノ比ニ近ク分離サレタリ。尚、第二表ノ白色花以外ノモノニ於テハ、覆輪・中間型・星紋ノ順ニ分離セリ。サレバ、F₂ニテ覆輪ヲ示セルモノノF₃ニテ星紋ヲ分離スル點、並ニ、前記ノ分離狀態ヨリ星紋ハ覆輪ヨリ低位ノモノナルコトヲ知ル。F₂ニテ、星紋ト覆輪トノ中間型ヲ示セルモノハ、第三表ニ見ル如ク、覆輪・中間型・星紋ヲ一對二對一ノ比ニ分離セリ。

F因子ハ兩親ノ何レニモ存スルヲ以テ、常ニ**ホモ**狀ナリ。而テ有色

現セズ。而テ、覆輪花對白色花ノ分離比ハ理論數一一五・五〇對三八・五〇ニ近似ナリ。故ニF因子ハ兩親ノ何レニモ存シ單ニ有色花・白色花ニ關シ單一ナル雜種ヲ形成セルモノナルコトヲ知ル。

又、43×72ノ交配ニ於テハ、F_1ハ同樣覆輪ヲ現シ、F_2ニハ一〇八個體中二八個ハ白色花、殘ル八〇個ハ覆輪花ニシテ、理論數覆輪花八一對白色花二七ト近似ナリ。

サレバ、前記二交配ヨリ42ナル白色花ハ單純ナル白色花ニアラデ、F因子ヲ持テルコト明瞭ナリ。

IV　43×45　○×○

本交配ノ一方ノ親45ハ白色花ニシテ、コレト白色花43トノ交配ニテF_1植物白色花四本ヲ得、F_2植物六三一個體ヲ得タルモ、圃場ノ關係上止ムヲ得ズ、花ノ調査ヲ行ヒ得タルハF_1個體一個體ヨリ得タルF_2植物五一個體ノミニシテ、コノ五一個體中ニハ一個體モ有色花ハ混在セザリキ。

V　45×41 並ニ 45×72　○×⊙

45×41ノ交配ノF_1ハ覆輪ヲ示シ、F_2ニ於テハ個體數僅少ナリシタメ、甚ダ遺憾ナリシモ、白色花三、全色花、一〇覆輪花四、三種ヲ分離セリ。45×72ニ於テハF_1ハ同樣覆輪ニシテF_2ニ於テハ次表ノ如キ分離ヲ示セリ。

	○	●	⊙	合計
49×72	16	16	49	81
45×72	17	24	45	86
	33	40	94	167
實驗數	33	194		
理論數	41.75	125.25		

有色花・白色花ノ分離數ヲ見ルニ、三對一ノ比ニ近似ナリ。且又有色花ニ於テ、覆輪花對全色花ノ分離數モ三對一ノ比ニ近似ナリ。サレバ、45又ハ、コレト同一系統ニ屬スル49ニハH因子或ハF因子並ニ星紋ニ關スル因子ハ在セザルコトヲ知ル。

VI　43×38　○×⊗

43ハ、已ニ述ベタル如クF因子ヲ擔荷セル白色花ニシテ、38ハ星紋ヲ示ス純粹系統ナリ。サレバ、コレヲIノ交配41×38ニ比較スルニ、唯、白色ノ有無ニ關スル因子ニ關シテ、相違ヲ認ムルノミナリ。

本交配ノF_1ハ明ナル覆輪ヲ示シ、F_2ニ於テハ白色花ノ外ニ41×38ノ交配ノF_2ニ見タル三種ヲ認メタリ。卽チ、下表ノ如シ。

キテ次代鑑定ヲ試ミタリ。今、コノ二四個系統ガF₂ニ於ケル分離ヲ示サン。F₂ニテ星紋ヲ示セル九・一二・一五・二五ノ四個系統ハF₃ニテモ同様星紋ヲ明ニ示シ、覆輪ハ一個體モ分離混在セザリキ。次ニ、F₁ニ見タル中間型ヲF₂ニテ示セルモノハ、何レモ皆、F₂代ニテF₁ト同様ナル分離ヲ現セリ。卽チ上表ノ如シ。

上表ノ如ク、三者ノ分離數ハ **1：2：1** ノ比ニ近似ナリ。

尚又、F₂ニテ明ニ覆輪ヲ示シ、F₃ニテモ同様覆輪ヲ示セルハ二・五・一一・一九・二〇ノ五系統ナリ。

於是、コノ雜種ハ單一因子ニ係ルモノナルコトヲ知ル。41ハ**F**因子ヲ有シ、38ハ星紋ニ關スル因子ヲ有スル外、同様ニ**F**因子ヲ有スルコトヲ推論シウベシ。次ノ交配ニ於テコノ推論ヲ確實ニ認メウベシ。

II　44×36　●×⊗

44ハ全色花ヲ示ス純粹系統ニシテ、36ハ38ト同一純粹系統ナリ。コノ交配ノF₁ハ覆輪花ヲ示シ、F₂ニ於テハ次ノ如キ分離ヲ示セリ。

個體數僅少ナルモ、F₂ニ於テ、全色花ハ四七個體中、一三個現レタリ、而テ、今非全色花ノ和ト、全色花ノ比ハ三對一ノ比ニ殆ンド近似ナリ。又44ハ全色花ニシテ**F**因子及び**H**因子ノ存在セザル事ハ 43×44 ナル交配ノF₁ガ明ナル覆輪ヲ示セル點ヨリ明ナリ。然ルニ、本交配ノF₁ハ明ナル覆輪ヲ示シタリ。コレ等ノ點ヨリ考ヘ、星紋ナル36ニ**F**因子存スルモノナルコトハ、前記**I**交配ト相待チ事實ナリト認メウベシ。

F₂	◉	⊛	⊗	合計
	9	11	4	24

F₂系統番號	◉	⊛	⊗	合計
1	8	10	3	21
6	1	2	0	3
7	3	2	1	6
8	6	13	5	24
10	3	6	2	11
13	5	8	2	15
14	7	20	8	35
16	4	12	7	23
17	11	18	5	34
18	4	10	3	17
21	8	20	6	34
22	6	12	6	24
23	3	9	3	15
24	4	6	4	14
26	4	16	7	27
合計	**77**	**164**	**62**	**303**
理論數	**75.75**	**151·50**	**75·.5**	**303**
偏差	−1.25	+12.50	−13.75	
標準偏差	±7.53	±8.71	±7.53	

	●	◉	⊛	⊗	
實驗數	13	24	6	4	47
	13	**34**			
理論數	**11·75**	**35.25**			

III　43×41　並ニ　43×72　○×◉

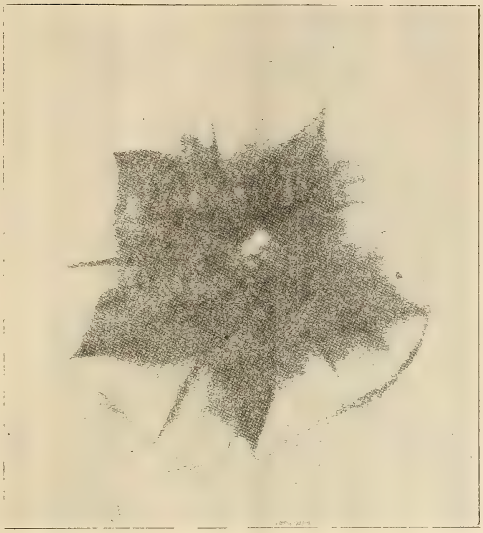
43×41 ノ交配ニ於テ、F₁ハ覆輪ヲ示シ、F₂ニ於テハ白色花四三個覆輪花一一一個ヲ示セル外、全色花ハ一個體モ出

斯クテ、覆輪並ニコレガ抑制因子ニ就キテ概略論述セルヲ以テ、次ニ此ノF因子ト相互作用ヲ保持シ以テ花冠ニ星形ノ模樣ヲ現ス或ル因子ニ關シ述ベン。

星形模樣ノ遺傳ニ就キテ

覆輪ノ深キモノニ似テ、非ナルモノニ圖ニ示ス如ク着色ガ各瓣ノ中央線ニ沿ヒテ尖形ニ上方ニ發達シ、以テ花冠ニハ星形ノ模樣ヲ現スモノアリ。コノ如キハ、覆輪ノ深キモノト類似ナル點アルヲ以テ、單ニ覆輪ノ變異ナリト考ヘラル、場合アルモ、次代ノ鑑定ニヨリテ、明ニ相違セルヲ認メウルナリ。

第一圖



而テ、此ノ如キ性質ハ所謂朝顏培養家ノ稱スル花笠ノ一種ニ相當スルモノナラント思考ス。余ハ假リニ、コノ如キ性質ヲ星紋ト稱サン。余ハ、大正五年頃ヨリ是ノ如キ性質ノ遺傳性ヲ明ニセント企圖シ、今ヤ略知リ得タルヲ以テ、本報ニ於テ報ゼントスルナリ。

I　38×41 及ビ 41×38

本交配ノ38ハ余ガ多年培養セルモノニシテ、毎年明ニ星紋ヲ現ス純粹系統ナリ。41ハ已ニ示セル如クF因子ヲ擔荷セル深カラザル覆輪花ヲ示スモノナリ。コノ二交配ノF_1ハ何レモ深キ覆輪ヲ示セルモ、覆輪ノ程度甚ダシク深ク、時ニハ星紋ト誤ラル、模樣ヲ示セル場合アリキ。而テ、F_2ニ於テハ次表ノ如キ分離ヲ示セリ。但シ41×38ハF_1ヲ檢定セシノミナリ。

今、記述ニ便スルタメ以下、覆輪ヲ◉ヲ以テ、星紋ハ⊗ヲ以テ表シ、F_1ニ見タル如キ覆輪ノ深ク星紋ト誤ラル、程度ノ中間型ヲ⊛ニテ表サン。然ル時ハ、F_2ノ分離ハ次ノ如クナリ。

	◉	⊛	⊗	合計
38×41……a	18	24	15	57
38×41……b	8	14	10	32
實驗數	26	38	25	89

更ニ、F_3代ヲ追究スル目的ニテ、前記交配ノF_2ヨリ任意ノ個體ヲトリ自花受粉ヲ行ヒ得タルF_3代ノ二四個系統ニ就

43×41, 43×72 ノ二交配ノF_1並ニF_2及ビ 43×54 並ニ 54×43 ノF_1ハ、コノ疑問ニ解決ヲ與ヘタリ。41 ハ 72 ト同樣F_1因子ヲ擔荷シ明ナル覆輪ヲ示セル純粹系統ナリ。而テ、43×41，43×72 ノ兩交配ニ於テ、F_1ハ何レモ、明ニ覆輪ヲ示シF_2ニ於テハ前者ハ一五四個體全部覆輪花又ハ白色花ニシテ、一ツノ全色花モ見出シ得ズ、又後者ニ於テハF_2一〇六個體全部前者ト同樣、覆輪花白色花ノ二者ノ外、何者モ見ズ、尚又、全色花ナル純粹系統 54 ト 43 トノ交配 54×43 並ニ 43×54 ノF_1ガ何レモ、覆輪花ナル點等ヨリ 43 ハ單純ナル白色花ニアラズシテ、F因子ヲ擔荷セルコト明ナリ。斯クテ、前表二交配ノF_2ニ於テ、覆輪ノ出デタル理由明ニナリタリ。

然レドモ、其ノF_1ニ於テ、覆輪花ヲ示スベキニ、數花ニ就キテ觀察セルモ、皆全色花ヲ示シ、覆輪ヲ示サズ。尚F_2ニ於テ、全色花・覆輪花ノ分離比ハ異常ナリ。

即チ次表ノ如シ。

	全色花	覆輪花	合計
43×33	25	4	29
43×31	103	12	115
實驗數	128	16	144
理論比	13	3	
理論數	117	27	144
偏差	±11		
標準偏差	±4.63		

上表ヲ見ルニ覆輪花對全色花ハ三對一ノ比ニ出現セズ、覆輪花ノ個體ハ、反ツテ全色花ノ個體ヨリ僅少ニシテ、覆輪花對全色花ノ比率ハ、寧ロ三對一三ノ比ニ近似ナリ。コノ點ハF_1ガ全色花ヲ示セル點ト相待チ將シク竹崎氏ノ覆輪因子ノ劣性行動ニ比適スルモノナリ。竹崎氏ハ、コノ如キ分離ヲ覆輪抑制因子Hニヨリテ説明サレタリ。即チ、今、前記二交配ニ見ルH因子ハ 31 又ハ 33 ニ存シF因子ハ 43 ニ存セルコトハF_1並ニF_2及ビ他ノ交配ヨリ明ナリ。從ヒテ、純粹系統 43 ノ性型ハ FFhh 又、純粹系統 33 及ビ 31 ハ ffHH ナルベク、從ツテF_1ハ FfHh ナルベシ。故ニ、F_2ニ於テハ次表ノ如キ各性型ヲ分離スベキナリ。

全色花				覆輪花		全色花		全色花
9FH				3Fh		3fH		1fh
FFHH	FfHH	FFhH	FfhH	FFhh	Ffhh	ffHH	ffHh	ffhh
1	2	2	4	1	2	1	2	1

即チ、全色花(FH＋fH＋Fh)對覆輪花(Fh)ハ一三對三ナルナリ。尚又 FFHH ノ如キ性型ノ全色花ト 43 ノ如キ性型ノモノトノ交配ノF_1ハ全色花ニシテ、F_2ニ於テハ、普通ノ場合ト全ク反對ニ全色花對覆輪花ハ三對一ノ比ニ分離スベキナリ。

如何ハ其ノ發現ニ大ナル變化ヲ與フルモノナリ。コハ、宮澤氏(2)、今井氏(3)ニヨリテ詳ニ論ゼラレタル所ニシテ、乾燥スル時ハ、花青素(Anthocyanin)ノ發達ハ促セラレ、白色部ハ僅ノ小點ニ止リ、場合ニヨリテハ其ノ存在ヲ認ムルニ困難ナル程度ニ至ル事アリ。覆輪個體上ニ往々全色花ヲ混ズル場合アリ。コノ如キハ優性因子ノ轉化ノ場合モアルヤモ計リ知レザルモ、前記ノ如ク乾燥ニヨリテ、白色部ガ消去サレ、若シ水分ノ供給ヲ得バ必ズ覆輪ヲ發現スベキ運命ニアリシモノモアルナリ。故ニ、覆輪ニ關スル性質ノ調査ハ同一固體ニ於テ、ヨリ多クヲ繰返スノ要アルナリ。如是ク覆輪ハ外界ノ狀態ニヨリテ、白色部ノ面積ニ變異ヲ示スヲ以テ、同一固體ニ於テモ、白色部ノ太キ、細キノ變異アルナリ。然レドモ白色部ノ太キ細キハ單ナル變異的ニアラデ、遺傳性ヲ持テルモノモアルモノノ如シ。竹崎氏ハ覆輪ニ關スル遺傳因子ヲPヲ以テ示サレ、今井氏ハFヲ以テ示サレタリ。余ハ、今井氏ト同様Fニテ示セリ。あさがほノF因子ト同様ナル行動ヲ示ス場合ヲ他ノ植物ニ求ムルニ、シヤル氏(SHULL)(8)ノひなげし(*Papaver Rhoeas*)並ニ、三宅博士、今井兩氏(5)ニヨリテ最近發表サレタルにはぜきしやう(*Sisyrinchium angustifolium*)ニ見ルベシ。

以上ハ、覆輪ノ優性ナル場合ナルモ、或ル場合ニハ劣性行動ヲトル場合モアリ。卽チ、グレゴリー氏(GREGORY)(7)ノ櫻草(*Primula sinensis*)ニ於ケルガ如シ。あさがほニ於テモ覆輪ノ劣性行動ヲトル場合ハ、已ニ竹崎氏(1)ニヨリテ發表サレタリ。余(6)モ亦次ノ實驗ニ於テ、竹崎氏ト同様ナル場合ヲ知リ得タリ。今、其ノ一班ヲ示サン。

白色花ニ固定セル43ナル純粹系統ト、赤色群色彩ニ固定セル、31及ビ33ナル純粹系統トノ交配43×31並ニ43×33ニ於テ、其ノF_1ハ孰レモ赤色群色彩ヲ示シ、F_2ニ於テハ次ノ如キ分離ヲ與ヘタリ。

	白色花	全色花	覆輪花	合計
43×33	7	25	4	36
43×31	38	103	12	153
實驗數	45	128	16	189
〃	45	144		〃
理論數	47.25	141.75		189
偏差	±2.25			
標準偏差	±5.95			

卽チ、本表ヲ見ルニ、有色花・白色花ノ比ハ三對一ノ比ニ近似ナリ。有色花ノ白色花ニ對スル關係ハ、已ニ竹崎(1)宮澤(2)今井(4)三宅博士(4)ノ諸氏ニヨリテ明ニサレタル所ニシテ、白色花ハ有色花ニ對シ單一ナルメンデル雜種ヲ形成スル劣性ナリ、余ノコノ場合モコレト合致ス。次ニ、有色花ヲ見ルニ、全色花覆輪ノ二樣アリ、如何ニシテ、兩親並ニ、F_1ニ外觀的ニ見ザリシ覆輪花ガ出現セシヤ。

植物學雜誌第三十六卷　第四百三十二號　大正十一年十二月

あさがほノ花冠ノ模様ノ遺傳研究

萩原時雄

TOKIO HAGIWARA. Genetic Studies of Corolla-Design in the Morning Glory.

あさがほ（*Pharbitis Nil*）ノ花冠ノ模様ニハ種々アリテ、花冠ノ模様ノミニ就キテ分ツモ、園藝的品種ハ數多アリ。古來、所謂朝顔培養家ノ稱スル所ノ名稱ハ各人雜多ニシテ、孰レモ十數種ヲ唱ヘ得ベシ。而テ、是等各名稱ノ中ニハ同一異名ノモノ、單ナル變異的ノモノ、確實ナル遺傳性ヲ保持スルモノ等ヲ含ムモノノ如シ。

爾來、花冠ノ模様ニ關スル形質遺傳ノ明ニサレタルモノハ、僅カ、着色花ノ周邊ノ白色トナレル覆輪、着色ノ斑點狀ニ分布サレタル鹿ノ子、並ニ白色花ノ周邊ニ近ク輪狀ニ薄ク著色ノ發達セル雲輪等ニ過ギズ。就中覆輪ハ最モ普通ニ見ル所ノ花冠ノ模様ニシテ、余ノ本報文ニ於テ述ベントスル形質ハ、コノ覆輪ト相互關係ヲ有シ、花冠ニ星形模様ヲ現出セシムルモノニ係ルモノトス。

是ノ星形模様ノ遺傳性ヲ明ニスルニ先ダチ、覆輪ニ關シテ、多少論述ヲ試ミン。

覆輪ニ就キテ

覆輪ハ已ニ、述ベタル如ク、最モ普通ニ見ル所ノ花冠ノ模様ニシテ、色彩ガ花瓣全體ニ、一様ニ分布サレタル全色花ノ花冠ノ周緣ガ部分的ニ白色ヲ示セルモノナリ。是レガ遺傳ハ竹崎嘉德氏（１）ニヨリテ、初メテ明ニサレタル所ニシテ、氏ハ覆輪ハ部分的 Dominant white ニシテ、此遺傳單位ノ存在ニ於テハ、其ノ部分ノミ着色ハ妨ゲラルルガ故ニ普通ノ覆輪ナキモノトノ單性雜種ハ第二代ニ於テ、三對一ノ分離ヲナスト云ハレタリ。卽チ、覆輪花ハ全色花ニ對シテ單純ナル**メンデル**優性トシテ遺傳スルコト明ニサレタリ。其後、宮澤文吾氏（２）、今井喜孝氏（３）並ニ余ニヨリテ、夫々行ハレタル實驗モ孰レモ、覆輪花ノ優性ナルコトニ一致セリ。本性質ハ其發現ガ非常ニ外界ノ狀態ニ關聯シ、乾燥ノ

BOTANICAL ABSTRACTS

Change of Management

As a means of reducing the cost of publication of *Botanical Abstracts* the *Board of Control of Botanical Abstracts, Inc.* has assumed general management of the Journal, beginning with volume 11, number 1.

In the future, all business communications about *Botanical Abstracts* should be addressed to Donald Reddick, College of Agriculture, Ithaca, New York, U. S. A., who has been appointed Business Manager and who has been empowered to conduct general management of the Journal.

As a further means of reducing expenses, larger volumes will be published and fewer bills will be sent out. *The basic rate of subscription is not increased.* On the contrary, every effort will be made to reduce it.

Please help us in our efforts by sending your remittance promptly and by soliciting other subscribers. Volume 11 (March to December. 1922,), $ 10. Postage $ .80

FORREST SHREVE,
Chairman of the Board of Control of Botanical Abstracts

Change to Annual Volumes

The first 10 volumes of Botanical Abstracts were produced on the basis of a volume consisting of 300 pages. In the future, volumes will be produced on the year basis. On account of the transition, volume 11 only contains abstracts for March to December. Price $ 10. Postage $ .80.

Volume 12 will contain abstracts for the months January to December, 1923. Price $ 2 Postage $ .80. Volumes 11 and 12 each will contain both author and subject indexes.

Volumes 3 to 10 inclusive can be supplied. Price, $ 35. Postage, $ 2.

Address all inquiries to the Business Manager of Botanical Abstracts, Ithaca, New York, U.S.A.

日本化學會誌

第四十三帙第十一號
大正十一年十一月廿八日發行

定價（郵税トモ）一册 金六拾錢 十二册 金七圓貳拾錢

報文 金屬醋鹽の酸化酵素的作用（其二）金屬醋鹽酸化作用の反應速度論（理學博士柴田雄次、理學士金子英雄）本邦産天然瓦斯中のヘリウム及其他の成分の含量に就て（第一報）（理學士山田延男）

抄錄 理論及物理化學　ハロゲン化及硫化水銀電極の感光性　無機化學　石膏より硫酸アムモニウムの製法　有機化學　多糖類の構造外二件　分析化學　稀有元素よりセルの定量的分離法

發行所　東京帝國大學理學部化學教室內　日本化學會

賣捌所
東京神田區表神保町　東京堂
東京本郷區元富士町　盛春堂
東京京橋區元數寄屋町　北隆堂

動物學雜誌

第三十四卷第四百八號
大正十一年十月號
定價金四拾錢

報文 蠶の氣門閉鎖裝置の研究補遺（森繁太郎）カヒコとクハゴの交雜種に就て（豫報）（八木誠政）秋生紋白蝶翅斑の變異（紋白蝶翅斑の變異に關する觀察第一）（農學士橫山桐郎）日本産丘齒偶蹄獸に寄生するマダニ科（岸田久吉）

雜錄 昆蟲の産卵並に産附樣式（栗崎眞澄）ビーチャーに就て（坂口總一郎）ヒメシロアリの飛出とその塔の製作（楚南仁博）奇なるイソギンチヤク類の一幼蟲（宮下義信）歐米動物學教室訪問記（七）（理學博士吉田貞雄）

抄錄 モンキテフ一種の淋巴血液の突然變異によつて起る青綠色の幼蟲……J. H. GEROULD. 多岐渦蟲類の神經系統の再生に及ぼす關係……J. M. D. OLMSTED. 根口水母目の新分類法…G. STIASNY

雜報 學會記事

明治二十一年二月二日內務省認可
明治二十六年六月三十日第三種郵便物認可
大正十一年十二月二十日發行
每月一回二十日發行

禁轉載

第三十六卷　第四百三十二號

植物學雜誌

大正十一年十二月發行

論說

あさがほノ花冠ノ模樣ノ遺傳研究　萩原時雄　（二〇五）
蒸溜水中ニ於ケルあをみどろノ自家中毒ニ就キテ（獨文）　理學博士　坂村徹　一三三
かはらたけ屬（*Polystictus*）ノ二新種（獨文）　理學士　安田篤　一五四

新著紹介

ハイド氏『ポプルス・トリコカルパニ於ル木癭ノ解剖』
GENETICAノメンデル誕生百年記念號

雜錄

菌類雜記〔一二九〕（安田篤）

東京植物學會錄事

例會記事　入會　死亡　轉居

ル、本菌ハ濠洲、歐洲、布哇及ビ北米ニ分布ス。

○きしはたけ（黄皺茸）（新稱）

Merulius aureus Fr.

（所屬）基菌門、眞正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、さるのこしかけ科、しはたけ亞科（Merulieae）。

子實體ハ基物面ニ固著シ、時ニ緣邊少シク裏返リテ菌傘ノ表面ヲ曝露ス、膜質ニシテ柔カク、直徑○・三乃至三・五**センチメートル**、厚サ○・四乃至一・五**ミリメートル**アリ、緣邊ハ極メテ微細ナル密毛ヲ帶ビ、黄色ヲ呈ス、子囊層托面ハ橙黄色ニシテ、老ウレバ赤褐色トナル、放射狀ノ縮レタル皺襞ヲ具ヘ皺襞ハ内部ニ於テハ彎曲シタル孔ニ連結ス、子囊層ニ剛毛體ナシ、基子ハ圓柱狀ヲ爲シ兩端圓鈍ニシテ無色平滑ナリ、長徑四乃至五μ、短徑一・五μアリ。

本菌ハ淡路國三原郡廣田村ノ朽木面ニ生ズ、大正八年八月十五日、松澤重太郎氏ノ採集ニ係ル、又信濃國北佐久郡本牧村大字望月字小手澤ニ於ケルあかまつノ樹皮面ニ生ズ、大正十一年五月十三日、千野喜重郎氏ノ採集ニ係ル、本菌ハ海外ニ在テハ濠洲、歐洲及ビ北米ニ分布ス。（Notes on Fungi [128]—A. YASUDA.）

東京植物學會錄事

入會

大分縣西國東郡三重尋常高等小學校　（小松春三君紹介）　板井穀一君

沖繩縣立第一中學校　（本田正次君紹介）　坂口總一郎君

東京帝國大學理學部植物學教室　（山羽儀兵氏紹介）　和知文吾君

退會

田中耕君

轉居

滿洲醫科大學豫科（滿洲奉天富士町）福田八十楠君

甚ダ簡單デアルガ尚其他ノ品種ノ研究ハ、南瓜ノ形ノ遺傳ハモツト複雜ナル事ヲ示シテ居ル。其等ハ今後發表セラル可キモノデアルト（Y. SINOTÔ）。

雜錄

菌類雜記（一二八）

安田篤

○こつぶたけ（洋盃茸）（新稱）

Pilocratera insititia (B. et C.) SACC. et TRAV. = **Trichoscypha insititia** B. et C.

（所屬）眞正囊菌門、眞正囊菌區、茶椀茸亞區（Pezizineae）、びやうたけ科（Helotiaceae）、きつねのさかづき亞科（Sarcoscypheae）。

子實體ハ洋盃狀ヲ爲シ細柄ヲ具フ、蠟肉質ヲ帶ビ高サ八乃至二〇ミリメートル、直徑四乃至八ミリメートル、柄ノ長サ三乃至一三ミリメートル、太サ一乃至二ミリメートルアリ、外面ハ白色ニシテ剛毛ヲ疎生シ皺襞ヲ具フ、洋盃部ノ緣邊ハ許多ノ剛毛ヲ以テ飾ラル、剛毛ノ長サ一乃至二ミリメートルアリ、內面ハ平滑ニシテ汚黃色ヲ呈シ、子囊層ヲ以テ被ハル、子囊層ハ八裂子囊ト線狀體トヨリ成ル、八裂子囊ハ圓柱狀ニシテ頗ル長ク長徑四三〇乃至四五〇μ、短徑一二乃至一四μアリ、內ニ八個ノ八裂子ヲ縱テニ一列ニ配置ス、八裂子ハ紡錘狀ヲ爲シ一細胞ヨリ成リ無色ニシテ平滑ナリ、長徑四二乃至五二μ、短徑九乃至一一μアリ、線狀體ハ絲狀ヲ呈シ直徑一・五μアリ。

本菌ハ小笠原島ノ朽木上ニ生ズ、大正四年十月六日、川手文氏ノ採集ニ係ル、本菌ハ錫蘭及ビ**サモア**ニモ產シ、小笠原島產ノモノハ、大正四年ヨリ數フレバ、當ニ四十一年前外人ノ採集ニ係レル歷史的ノ品種ニシテ、ソレガ再ビ川手氏ノ採集ニ依テ、我手ニ入リシハ頗ル喜バシク眞ニ氏ノ勞ヲ多トセズンバアラズ。

○まくらたけ（枕茸）（新稱）

Polyporus dryadeus (PERS.) FR.

（所屬）基菌門、眞正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區さるのこしかけ科、さるのこしかけ亞科。

菌傘ハ無柄ニシテ枕狀ヲ爲シ大形ナリ、初メハ肉質ニシテ柔カク黃色ノ水滴ヲ分泌シ、後ニ堅クナリテ栓質ヲ帶ブ、表面ハ褐色ヲ呈シ凹凸ニ富ミ平滑ナル薄キ被物ヲ以テ覆ハル、內部ノ實質ハ赤褐色ヲ呈シ軟クシテ弱層ヲ具フ、裏面ノ菌管ハ長クシテ、一乃至二センチメートルアリ、柔カクシテ淡銹色ヲ帶ブ、管孔ハ小サクシテ圓シ、子囊層ニ少數ノ剛毛體アリ、剛毛體ハ褐色ニシテ、厚壁ヲ具ヘ先端尖銳ナリ、長徑四〇μ、短徑八μアリ、基子ハ球形ヲ爲シ、平滑ニシテ無色ナルカ、或ハ材色ヲ帶ブ、直徑七乃至八μアリ。

本菌ハ播磨國揖保郡香島村大字篠首ニ於ケルしひのきノ樹皮面ニ生ズ、大正七年八月十日大上宇一氏ノ採集ニ係

胞ノ永存器官トシテ認ム可キカハ議論ノ餘地ガアルト云ヘル。**メンデル**律的行動ヲ行ル品種デハ色素體ノ行爲ハ少クモ一部ハ核ノ支配ヲ受ケルト考ヘル事ガ出來ルガ偏母性品種ノ樣ニ**メンデル**律的デナイモノデハ他ノ說明ヲ必要トスルハ明カデアル。以上ハ著者ノ研究ノ概要デアルガ尙色素體ト**コンドリオゾーム**トノ關係ニ數頁ヲ費シテ居ル（Y. Sinotô)。

シンノット氏『たうなすニ於ケル果實ノ形ノ遺傳、其一』

Sinnott, E. W. Inhritance of fruit shape in *Cucurbita pepo*. I.—Bot. Gaz. Vol. 74, No. 1, pp. 95—103, 1922.

過去數年間ニ於ル量的性質ニ關スル遺傳研究ノ進步ハ甚ダ見ル可キモノガアルガ、形ヲ決定シ大キサニ就テノ種々ノ性質間ノ關係ヲ支配スル樣ナ因子ニ對スル吾人ノ智識ハ爾ク豐富デハナイト云ハザルヲ得ナイ。此報文ハ著者ノ夏南瓜ノ形ノ形質ノ遺傳研究ノ第一步ヲナスモノデアル。

著者ハ先ヅ一九一六年ヨリ一九二一年迄多クノ品種中ヨリ純系分離ヲ試ミタ。多クノモノニ於テハ自粉シテモ果實ヲ結バナカツタケレドモソレデモ約二十五品種ハ自家授精ヲ行フコトガ解ツタ。此等ハ既ニ六代ヲ重ネテ居ル。一九一九年ニ至ツテ始メテ此等ノ間ニ交雜ヲ試ミF_1ノ一樣性ヨリシテ更ニ親植物ノ先ヅ以テ純粹ナルヲ確メ得、次デ昨年一九二一年ニF_2ヲ生ゼシメタ。此所デ取扱ツタノハ disc ト稱シテ平タイ南瓜ト sphere ト稱シテ大體球形ノモノトノ掛

合セデアル。disc ハ三ツノ品種卽チ一ツハ稍厚ク、一ツハ稍平タク、一ツハ兩方ヨリ尙平タイモノデ此等ヲ一ツノ sphere ニ交配シタノデアル。其結果ハ誠ニ簡單デ、ドノ場合デモF_1デハ disc ガ完全ナ主性デF_2デハ四分ノ三ノ disc ト四分ノ一ノ sphere ニ甘ク分レル。ソレデ此場合ニハ一ツノ主性ナ平タクスル因子ガ關係シテ居ルト考ヘレバヨイ。所ガ或ル場合ノF_2ヲ見ルト分離シタ disc ト sphere トガ始メノ兩親トカツキリ似テ居ラナイデ sphere ハモツト平タク disc ハモツト厚クナツテ居ル。此ハ第二ノ平タクスル因子ヲ考ヘレバ容易ニ說明ガツク、ソシテ此ノ因子ハ前ノ因子ヨリ其力ガ弱ク又獨立ニ分離スルモノデアル。前ノ大キイ力ノ因子ヲ持ツテ居レバ disc デ、缺ケレバ sphere デアルガF_2デハ sphere ノ四分ノ三ハ後ノ弱イ因子ヲ持ツテ居テ全體ヲ平均スルノデ元ノ親ノ形ヨリ尙平タクナル、又 disc ノ四分ノ一ハ弱イ方ノ因子ヲ持ツテ居ラナイノデ平均スルト元ノ形ヨリ少シ厚クナル譯デアル。此所ニ形ノ因子ヲ假定シソノモノハ生殖質內ニ存在シ且ツ働ラクモノトスルノデアルガ之レニハ次ノ樣ナ反對ガ出ルカモ知レヌ卽チ以上ノ結果ハ單ニ、果實ノ厚サト幅トヲ支配スル大サノ因子ノ分離ニスギナイノダト。然シ此說明ノ取ルニ足ラナイコトハ實際ニF_2ニ於ル大サヲ測ツテ研究シテ見レバ分ルコトデアル。著者ハ尙形ノ相違ヲハツキリ表ハス爲メニ、果實ノ軸ニ直角ナ大キサ width ヲ、軸ニ平行ナ大キサ Length デ割ツタモノヲ index トシテ用キテ居ル。以上ノ結果ハ

始原ハ卵ノ細胞質ニ依ッテ代々運バレルモノト想像スル。此等モ著者ノ觀ル所トハ異ナル。著者ハ四品種ニ就テ觀察ヲ行ッテキル。一ハ通常ノ綠色ヲナスモノ、次ハ Mendelian white ト稱シテ其中ニハ全ク綠色ナノト全ク白色ナノトアリ後者ハ單ナル**メンデル**律的退性トシテ遺傳スル。第三ノ品種ハ Mendelian Virescent ト云ヒ芽生ノ時ハ葉ガ白イガ大キクナルト綠色ニナルモノデアル。次ハ偏母性遺傳ノ品種デ中ニ二種ガアル卽チ全ク綠色ナモノト、一樣ニ黃味ガカッタ綠ナモノ及ビ縱ノ條ニナッテ色ノ入ッタモノトデアル。此等ノ植物ノ種子ヲ發芽セシメテ莖ノ頂端ノ分裂組織又ハ幼葉ノ先端ノ細胞及ビソレヨリ生長シタ葉デハ表皮ヲ取リ去リ葉肉ノ細胞ノ生ノモノヲ取リ觀察ニ供シタ。尙固定染色シタモノ生物染色ヲシタモノモ用キタガ後者ハ意外ニ不結果デアリ、生ノモノニハ七•五乃至一〇%ノ蔗糖ノ水溶液ガ適當デアッタ。

著者ノ觀ル所ニ依レバ何レノ調ベタ植物ニ於テモ色素體ノ始原ト見ルベキ只一種ノ大サモ樣子モ同ジナ所ノ小ナル構造ガ存在スル、ソレヲ Proplastids ト呼ンデ居ル。普通ノ綠色ナ植物デモ他ノ三種ノ品種デモ別ハナク、綠色植物デハ其細胞中ニ非常ニ小サイ粒ノ proplostid ガ現ハレテ段々大キクナリ葉綠素ガ增シテ遂ニ葉綠體トナルノデアルガ他品種デハ只 proplastids ガ普通ノ大サノ色素體ニナラナカッタリ、又色ヲ生ジナカッタリ乃至ハ大サモ色モ普通ノ樣ナ色素體ニ生長シナカッタ迄デアッテ全テ初メニハ同ジ proplastids ヲ有ッテ居ルノデアル。其ノ始原ノ proplastids ガ一種以上デアルト云フ說ヲ確メル樣ナ細胞學的證左ハ何ニモナイ、尤モ綠ナ色素體ノ植物ト無色ナ色素體ヲ有スル植物トアッタリ又同一植物デモ場所ニヨッテ其等兩種ノ色素體ヲ見ルノデアルガ、ソレモ二種ノ根本的ニ違ッタモノデハナクッテ、同ジモノガ次第ニ變ッテ來タ其ノ時期時期ノ狀態ダト見レバ良イノデアル例ヘバ偏母性品種ニ於テ綠ト黃味ガ、ッタ綠トノ縞ノ所ヲ肉眼デ見レバ截然ト境ガアル樣デアルガ顯微鏡デ檢ベレバ移リ目ノ細胞間ニモ proplastids ノ大キサヤ色ノ濃サニ移リ變リガアリ又一細胞內ニ於テモ其樣ナ變遷ガ見ラレル。色素體ハ新生スルモノデアルトノ說ニ著者ハ其細胞學上ノ觀察ヨリシテ傾イテ居ルトハ前ニ述ベタ所デアル。然シ乍ラ配遇子又ハ授精卵等ニ迄其觀察ヲ擴張スル必要ガアルノミナラズ其他尙考慮ヲ要ス可キ事柄ガアルノデ細小ナル粒ノ起原ノ問題ハ細胞學上未ダ決定シナイ問題デアル。然シ色素體ガ永存器官デアルカ如何カハ遺傳學上重要ナ事柄デアル故ニ若シサウデナイトスレバ他ノ適當ナル說明ヲ求メナケレバナラナイ、一部發育シ又ハ充分ニ生長シタ色素體ハ時ニ分裂シテ居ル樣ニ見ヘル事ガアルガソレモ確カナ證據ハ甚ダ得ガタイノデアッテ、proplastids ガ時ニ着イタリ離レタリシテ居ルノヲ見ルト分裂ダト斷定スルノハ尙不安定デアル。殊ニ proplastids ガ初メテ見得ル頃ハ非常ニ小サクテ其出來方ヲ決メルノハ甚ダ困難ト云ハナケレバナラヌ。サレバ色素體ガ何邊迄細

Carex riparia CURT.	36
〃 *rostrata* STOKES	38
〃 *caespitosa* L.	40
〃 *Hudsonii* A. BENN.	40
〃 *vesicaria* L.	41
〃 *gracilis* CURT.	42
〃 *Goodenoughii* J. GAY	42

此表デ見ル通リすげ屬植物ノ染色體數ハ不規則デ其所ニハ何等倍數的關係ハ存シテ居ラヌ。此事ハ染色體ノ大サノ研究デモ確メル事ガ出來ルガ此方面ノ研究ハ着手シテハ居ルガ未ダ終結シテハ居ナイ。然シ倍數關係ノアル場合ニハ望マレナイ樣ナ大小ノ染色體間ノ種々ノ數的關係ヲ觀ル事ガ出來タノデアルガ此事ヤ前述ノ倍數關係ノナイ事等ヲ考ヘテミルトすげ屬ニハ polyploid ナ種ハナイト云ヘル。卽チすげ屬ノ染色體ノ數ノ變化ノ起因ハ他ノ植物トハ異ッテ他ノ方法ヲトッテ變ッタモノデアッテ此ノ問題ハ種ノ形成ニモ關スルモノデアル。其起因ヲ説明セン爲ニ著者ハ種々ノ方向ニ研究ヲ進メテ居ルカラ其結果ハ本報トシテ今後發表セラレルデアラウ。(Y. SINOTÔ)

ランドルフ氏『葉綠素ニ關スル種々ノたうもろこしノ細胞學』

RANDOLPH, L. F. Cytology of chlorophyll types of maize. — Bot. Gaz. Vol. 73, No. 5, pp. 337—375, 6 Pts, 1922.

葉綠素ニ關スル遺傳ノ研究ハ近來數々爲サレ葉綠素ノ分布行動等ガ特異ナ爲ニ遺傳學者並ビニ細胞學者ニトッテ甚ダ興味アルモノトナッテ居ル。然シテ遺傳研究ニ對シテ細胞學研究ガ平行シテ進ンデ居ラナイ故ニ此問題ニトッテ最モ重要ナ、細胞內ノ眼ニ見エル要素ノ行動ニ關スル智識ガ充分デナイ。サレバ著者ハ葉綠素ニ關スルたうもろこしノ種々ノ品種ヲ材料トシテ其等ノ細胞內ニ實際ニ眼ニ見得ル構造上ノ區別ガ存スルカ否カソシテソレガ遺傳上ノ事實ニ如何ニ關スルヤヲ知ラウト試ミタ。

たうもろこしノミデナク植物ニハ葉綠素ヲ缺ク白イノモアリ又斑ナ模樣ヲナスモノモアリ、其等ノ中ニモ**メンデル**律的行爲ヲナスモノモアリ、サウデナイ場合モアル。故ニ色素體遺傳(Plastid inheritance)ニ關スル報告例ヲ皆一樣ナ範疇ニ收メル事ハ出來ナイノミナラズ一ノ假設ニ依ッテ説明シ盡ス事モ不可能デアル。例ヘバ遺傳上ノ植物ノ行爲ニ基ク所ノ從來ノ假設ハ色素體ハ細胞ノ永存器官デアル事ヲ假定シテ居ルノデアルガ著者ノ觀察ハ寧ロ新生説ニ傾イテ居ルノデアル。然シテ此點ハ當面ノ問題ニトッテ甚ダ重要ナモノデナケレバナラナイ。又細胞ノ作用ガ核ノ支配ニアリトスレバ色素體ガ無色ノ細胞內ニモアルヤ否ヤノ決定モ肝要デアル、**マイルス**ハたうもろこしノ白品ヲ細胞學的ニ研究シ純粹ナ白イ植物ニハ色素體ハナイト報ジタケレドモ之レハ著者ノ觀察トハ相異ル。**コレンス**ハ綠色ト無色ノ二種ノ色素體ガアルト云ヒ、**バウル**ハ病氣ト正常トノ二種ガアルト説明シ且ツ一定ノ個性ヲ有スル永存器官デアリ其等ノ

一ツノ娘核ニノミ赴イテ兩娘核ニ赴カナイコトアリ。Homotype Teilung ハ Heterotype Teilung ヨリ不規則ナルタメ其 Tetraden ハ大サ一定セズ又定數外ノ細胞モ生ズル。ソシテコノ雜種ノ花粉母細胞ノ分裂ノ際ハ同一葯中ニテ同ジ核分裂像ヲミルヲ得ルハ前者ト異ナル。其他 Dyaden ノ生ズルコトヲ記シ、若シコノ Dyaden ニ平等ニ染色體ガ分配サレルナラバ各卅二アル譯デアリ、ソノ核ガ官能ヲ司ドルナラバ diploid ノ Gamete ヲ得ル譯デアルモコノ Gamete ハ殆ンド sterile デアルコトヲ記シテヲル。又コノ diploid ノ Gamete ヲ嚮ニ *Vicia* ニ於テ人爲的ニ造ラレタノハ坂村氏デアリ、著者モ dyad stage 迄追求出來タノヲ喜ンデヲル。

(T. SUGIURA)

ヘイルボルン氏『すげ屬植物ノ染色體數』

HEILBORN, O. Die Chromosomenzahlen der Gattung *Carex*. (Vorläufige Mitteilung)—Sv. Bot. Tidskr. Bd. 16, H. 2, S. 271—274, 1922.

著者ハ一九一八年ニすげ屬植物ノ發生學及ビ細胞學ニ關スル論文ヲ發表シタ時ニ *Carex pilulifera*, *C. ericetorum*, *C. digitata*, *C. caryophyllea* 及ビ *C. flava* ノ五種ノ x ノ染色體數ヲ夫々 8, 16, 24 (25 ?), 32 及ビ 32 ト計算シテ其倍數關係ガ丁度田原博士ノ菊屬植物ニ於ル樣ニ甘ク行ッテ居ル事ヲ報ジタノデアッタガ其時ニハ材料ノ固定ガ惡カッタノデ良イ**プレパラート**ガ出來ズ精確ニ染色體數ヲ計算スル事ガ出來ナカッタ爲ニ此等ノ數ガ間違ッテ居ルノガ其後明カニナッタ。デ今度ハ材料モ豐富ニシ固定方法モ少シ變ヘテヤッタ所良イ**プレパラート**ヲ得タノデ染色體ノ數ヲ精確ニ讀ムヲ得タ。其方法ハ穗ヲ先ヅ**アルコール**ニ浸シ**ピンセット**デ苞ヲ輕ク押ヘテ中ノ泡ヲ出シ、後一寸水洗シテ**フレミング**液ニ投ズルノデアル。サウスルト花粉母細胞ノ固定ガ甘ク行キ染色體モ離レ離レニ赤道板ニ並ンデ容易ニ計算ガデキル。前ニ擧ゲタ五種ノ植物ノ染色數ハ次ノ樣ナノガ正シイ、卽チ、9, 15, 26, 31 及ビ 35 デアッテ少シモ倍數的關係ナドハナイ。**ユーエル**ガ一九〇〇年ニ *C. gracilis* ヲ約五二箇ダド云ッタガ之モ四二箇デアル。他ノ調ベタすげ屬植物ノ染色體數ヲモ加ヘテ表示シテ見ルト次ノ樣ニナル。

	x
Carex pilulifera L.	9
〃 *ericetorum* POLL.	15
〃 *vaginata* TAUSCH.	15 ト 16
〃 *panicea* L.	16
〃 *montana* L.	19
〃 *dioeca* L.	26
〃 *digitata* L.	26
〃 *atrata* L.	27
〃 *Halleri* GUNN.	28
〃 *caryophyllea* LATOURR.	31
〃 *pallescens* L.	32
〃 *vulpina* L.	34
〃 *flava* L.	35

ノ減數分裂ヲ六ツノ挿圖デ丁寧ニ記載シタ。

P. atlanticum × *dubium*.

コノ新シク造ツタ雜種ハ全然不實性デ、花粉母細胞減數分裂ハ全ク abnormal デアル。即チ核分裂前期ノ初ニ於テ退化ヲ示シ同一葯ニ於テ種々ノ stage ノ核分裂像ヲ目擊スルヲ述ベ、Diakinese ノ終ニハ小核ハナク、又廿一ノ染色體ノ內僅カニ二ツノ染色體ガ Plasmastrang デ連結サレ、他ハ皆バラバラニ排列シ、カク凡テノ染色體ガ明ラカニ一對宛ニナツテヲラナイノニ注意シタ。核分裂中期ニ於テ Gemini ノ數ハ一定セズ、其後核分裂後期ニ於テ五―七ノ染色體ガ先ヅ極ニ赴キ、其ニ反シテ殘リノ染色體ハ後ヨリ別々ニ又ハ一共ニ平等ニ或ハ不平等ニ分レテ兩極ニ行クタメニ赤道部ニ留ツテヲルコトヲ圖ニテ示シタ。最モ普通ニ觀ラレルノハ染色體ガ決シテ一平面ニ排列セズ、全ク不規則ニ紡錘糸中ニ撒キ散ラサレ其後偶然ニ兩極ニ赴クカ又ハ全ク分レズニ廿一ノ染色體ガ共通ノ Interkinese Membran ニ包マレソノ大核（染色體ノ兩極ニ別レズニ一方ノ極ノミニ集リテ出キタ核）及殆ンド同ジ大サノ、時トシテハ**ブリウッケ**デ連結サレタ娘核デアル。

コノ Interkinese ノ大核ハ屢起ル現象デ場合ニヨレバ明瞭ニ紡錘糸ヲ形成スルコトナシニ Diakinese ヨリ直接ニ出キルコトモアル、其他 Kerukontraktionsphase ヲモ觀察シテヲル。

又 ROSENBERG ノ *Hieracium* ノ研究ノ如ク著者ノ *P. atlanticum* × *dubium* ノ研究ニ於テモ染色體數ノ減數シナイ大キイ Interkinese ノ核ハ Homotype Teilung ヲ行フヲ述ベ、規則正シク核分裂ヲ行フナラバ娘核ハ廿一宛ノ染色體ヲ有スベキデアレドモ未ダ確メラレナイ事ヲ述ベテヲル。

P. somniferum × *orientale*

コノ雜種ノ染色體ノ數ハ卅二ソノ內十一ハ母ヨリ廿一ハ父ヨリ來タモノデアルコトハ Diakinese デヨク判明スル。

染色體相互ノ親和力ハ *P. atlanticum* × *dubium* ヨリ遙ニ大デアリ Diakinese ニ於テ凡テノ染色體ガ對ニナラヌコトハナク常ニ七―九ノ明瞭ナ Gemini ヲミ、核分裂中期ニ於テ屢十一迄ノ Gemini ヲミルコトガ出來ル。又 bivalent ノ染色體ハ赤道板ヲ造リ univalent ノモノハ多少バラバラニ紡錘糸中ニアツテコノ univalent ノ染色體ガ赤道板ニ列ブトキハ數個ノ bivalent 染色體ハ既ニ核分裂ノ後期ノ初メニアリ其故極カラミテ赤道上ニ列ンダ染色體ノ數ヲ計算スルコトハ困難ナルヲ述ベ、次ニ Gemini ヲ造クル染色體ノ兩極ニ赴クニ反シ univalent ノ染色體ハ赤道ニ殘ツテ縱裂シ其縱裂シタ各半分ハ正シク兩極ニ分配サレル。但シ必ズシモ常ニ核分裂ハ規則正シクナク時トスルト一―四ノ Gemini ハ他ノ Gemini ト一共ニ兩極ニ赴カナイコトガアル。

Heterotype Teilung ノ結果、兩娘核ニハ各十一ノ bivalent ト十ノ univalent ノ染色體ガアル譯ナルモ、Gemini ヲナシタルモノガ凡テノ染色體ガ Gemini ヲナシタカ否カ顧慮セズニ反對ノ極ニ動クコトアリ、又屢 univalent ノ染色體ガ

(20) TRUE, R. H., The harmful action of distilled water. Amer. Journ. Bot. 1914. Vol. 1.

追記　本稿ヲ了リシ後 CZAPEK, Biochemie der Pflanzen Bd. II. 1920. S. 366 ニヨリ MOLISCH ガ藻類ノ培養ヲ弱アルカリ性ニナスノ利ナルコトヲ已ニ說ケルヲ知レリ、尙同氏モ亦斯如キ適度ノアルカリ性ヲ保ツ爲ニ炭酸カルシウム又ハアルカリ性燐酸加里ヲ用フベシトナセルハ面白キ事ト云フベシ

正誤　本論文中（和文一六二頁）實驗第四ノ二ツノ表中「十五時間後」トアルハ孰レモ「十九時間後」ノ誤ナリ

新著紹介

ユーンダール氏『けし屬ノ細胞學』

LJUNGDAHL, H. Zur Zytologie der Gattung *Papaver*. (Vorläufige Mitteilung)—Sv. Bot. Tidskr. Bd. 16, H. 1, S. 103—114, 1922.

けし屬ハ久シクヨク雜種ヲ造ルコトデ知ラレ居リシモ、多クノ種類ニ於テ非常ニ強イ變異性（Variationsvermögen）ヲ示スタメ固定スルコトハ困難デアッタ。其故都合ヨク人工的或ハ偶然ニ出キタ雜種ノ細胞學的研究ハコノけし屬ニ於ケル Form ヲ形成スルタメノ Bastardierung ノ意義ヲ說明スルコトガ出キ得ルト期待シテキル。其上けし屬間ノ雜種ノ研究ヨリ近年非常ニ進ンダ Bastardzytologie ノ實際問題ニ對スル貢獻ヲスルダロウト思フ。

數年來著者ハ種々ナけしノ種、品種雜種ノ細胞學的研究ヲナシ其內數種ハ自然ニ交配セシモノダガ大多數ノモノハ著者ガ交配シタ。其材料トシテ植物園ノ植物、*P. Somniferum*（純系）及野生ノ植物ヲ使用シタ。

次ニ著者ハ今迄知ラレタけし屬ノ haploide Chronosomenzahlen ヲ記載シタ。

7	*atlanticum, lateritium, percicum, tauricolum, hbridum, nudicaule*-Formen, mehrere *Rhoeas*-Formen（TAHARA.）
14	*pilosum*, mehrere *dubiueum*-Formen.
21	*orientale.*（TAHARA）
35	*nudicaule* var. *striatocarpum.*
11	*somniferum.*（TAHARA）
22	*setigerum.*

新シク著者ハ次ノ如キ雜種ヲ造ッタ。（表中アンダーラインシタ雜種ハ著者自身ノ造リシ新雜種）。

P. somniferum × *setigerum*, *P. somniferum* × *orientale*,
P. somniferum × *atlanticum*, *P. somniferum* × *pilosum*,
P. Rhoeas × *somniferum*, *P. dubium* × *orientale*,
P. dubium × *lateriticum*, *P. atlanticum* × *dubium*,
P. lateritium × *atlanticum*, *P. Argemone* × *apulum*,
P. nudicaule × *radicatum*.

著者ハ新シク造ッタ *P. atlanticum* × *dubium* 及ビ既ニ知ラレテ居ル *P. somniferum* × *orientale* ノ花粉母細胞

蒸溜水中ニ於ケルあをみどろノ自家中毒ハ炭酸カルシュウムヲ過剩ニ加フルコトニヨリ最ヨク之レヲ防止スルコトヲウベシ、從テあをみどろヲ健全ニ培養セント欲スルニ當リ炭酸カルシュウムヲ加フルコトハ大ナル利トスル所ナリ。

大正十一年十月二日

北海道帝國大學植物學教室ニ於テ

引用文獻

(1) ASCHOFF, C., Ueber die Bedeutung des Chlors in der Pflanze. Landwirtsch. Jahrb., 1890. Bd. 19.

(2) BAYLISS, W. M., Principles of general physiology. 1918, London.

(3) BENECKE, W., Ueber die Giftwirkung verschiedener Salze auf Spirogyra, und ihre Entgiftung durch Calciumsalze. Ber. d. d. Bot. Gesell., 1907. Bd. 25.

(4) CZAPEK, F., Ueber eine Methode zur direkten Besitmmung der Oberflächenspannung der Plasmahaut von Pflanzenzellen. 1911. Jena.

(5) 藤井健次郎、遺傳子（「イッド」）ノ槪念及其變化性ニ就キテ、本誌第三十四卷（一九二〇年）

(6) 藤井健次郎、細胞ノ構造ニ關スル定式ノ改定、本誌第三十五卷雜錄（一九二一年）

(7) HENDERSON, L. J., The fitness of the environment. 1913. New York.

(8) **HIBBARD, R. P.,** The question of the toxicity of distilled water. Amer. Journ. Bot., 1915. Vol. 2.

(9) LIVINGSTON, B. E., Further studies on the properties of unproductive soils. U. S. D.p't. Agr., Bur. Soils Bull. 39. 1907.

(10) HOYT, W. D., Some toxic and antitoxic effects in cultures of Spirogyra. Bull. Torrey Club. 1913. Vol. 40.

(11) LOEB, J., On ion-proteid compounds and their role in the mnechanics of life phenomena. I. The poisonous character of a pure NaCl solution. Amer. Journ. Physiol. 1899—1900. Vol. 3.

(12) LOEB, J., The relative toxicity of distilled water, sugar solutions and solutions of various constituents of sea water for marine animals. Univ. Calf. Publ. I. 1903. 62 and 69.

(13) LOEW, O., Bemerkungen über die Giftwirkung des destillierten Wassers. Landwirtschaftl. Jahrb. 1891. BD. 20.

(14) **LYON, E. P.,** Biological examination of distilled water. Biol. Bull. Marine Biol. 1904. Vol. 6.

(15) MICHAELIS, L., Die Wasserstoffionenkonzentration. 1914. Berlin.

(16) NAGELI, C. VON, Ueber oligodynamische Erscheinungen in lebenden Zellen. Denkschrift schweizerisch naturforsch. Gesell. 1893. 33.

(17) **NAKANO, H.,** Untersuchungen über die Entwicklungs- und Ernährungsphysiologie einiger Chlorophyceen. College of Science Imper. Univ. Tokyo. 1917. Vol. 40.

(18) **OSTERHOUT, W. J. V.,** Protoplasnic contractions resembling plasmolysis which are caused by pure distilled water. Bot. Gaz. 1913. Vol. 55

(19) **PFEFFER, W.,** Pflanzenphysiologie Bd II. 1904.

ズ皆之レヲ暗所ヲ置キテ一夜ヲ經過セシメテ以テ澱粉ヲ含有セザル葉綠體ノ瘠タル狀態トシタルモノナルガ、此場合飽足植物ニテモ暗所ニ於テ一夜ヲ經過セシムルモ毫モ有害現象ヲ認メズ、之レ卽チ池水中ニテハ右ニ述べシ如キ炭酸**カルシュウム**ガ重要ナル働キヲ營ムニ歸セザルべカラズ、井水中ニ於テモ同樣ノコトヲ認メウベシ。

あをみどろハ種々ノ實驗ニ使用セラルヽタメ實驗室ニ之レヲ數日間保存セントスルニ當リ、間モナク水槽中ニテ死滅スルコトハ吾人ノ屢々目擊スル所ニシテ殊ニ夏日ニ於テ然リトス、而シテあをみどろガ生活シツヽアル池又ハ川ノ水ヲ取來リテソノ內ニあをみどろを入レテ培養シ置クモ夏期ニ於テハナホ數日ニシテ已ニ外觀上異狀ヲ呈シ細胞ニ害ノ顯ハルヽヲ見ルニ至ルベシ、故ニ予ハ以上ノ實驗ニ基キあをみどろヲ實驗室ニテ保存培養セントスルニ當リテハ營養分ノ撰定ハ別問題トシテ、元來無害ナル井水、池水又ハ河川ノ水ニ更ニ過剩ヲ炭酸**カルシュウム**ヲ加フルコトノ利アルコトヲ提言セントス、又 HIBBARD8)ガ *Lupinus* ノ根ヲ用ヒテ實驗セシ場合ニ周圍ノ蒸溜水ヲ數回更新スルコトニヨリヨクソノ害ヲ免レシメ得タルガ如ク、あをみどろノ場合ニモ培養水ヲ更新スルコトハあをみどろノ自家排泄物ニヨル害ヲ免レシメテ長ク生存セシムル一方法ナリ、然レドモ此方法ハ實驗室內ニ於テあをみどろニ對シ全然有害物ヲ含マザル水ヲ得ルニ困難ニシテあをみどろノ生育セシ場所ノ水ヲ限リアル量ニテ長ク使用セザルベカラザル場合ニ於テハ不可能ニシテ、カヽル場合ニハ炭酸**カルシュウム**ノ利用ハ最モ當ヲ得タルモノト信ズ、又以上ノ諸實驗ニヨリ明ナルガ如ク、あをみどろヲ供試材料トシテ種々ノ研究ヲ行フニ際シテハ材料ノ一定ヲ期スルタメ天然ニ生育セシ場所ノ有害物ヲ含マザル水中ニテ一夜ヲ暗所ニテ經過シタル後澱粉ヲ全ク含マザルニ至リタル予ノ所謂飢餓植物ヲ撰ブコト必要アリ、然ラズンバ飽足植物ノ如キモノニ於テハ自家中毒現象ニヨリテ其實驗ヲ攪亂スルノ憂ナキニアラザルベシ。

本研究ニ於テあをみどろヲ用ヒテ得タル結果ハ根ニ及ボス蒸溜水ノ害ノ場合ニ於テモ考ヘウベシト思ハル、況ヤ根ヨリ酸性物質ノ排泄セラルヽコトハ已ニ明ナルニ於テヲヤ、彼ノ HIBBARD8)ノ研究ニヨル蒸溜水中ニ *Lupinus* ノ根ガ出ス自己ノ有害排泄物モ亦酸性物質ニアラザルカ、尙此方面ニ於テ酸性度ト關係ヲ有スル有害作用ノ問題ハ今後ノ研究ニ俟タントス。

結論第二

無炭酸井水 c.c.	N/100 燐酸（メルク製）(c.c.)	瓦斯連鎖法ニヨリ測定セルpH(24°)
100	2,5	6,28
100	5,0	6,04
100	6,0	5,86
100	7,0	5,67
100	8,0	5,50
1 0	9,0	5,25
100	10,0	4,71
100	12,0	3,64
100	14,0	3,40
100	16,0	3,28
100	18,0	3,15

實驗第十五ノ一

供試材料、飽足植物(B)、實驗第五ノ八月三十日ニ用ヒタル供試材料ト同時ニ採取セシ同一材料ナリ

實驗方法、實驗第五ニ於ケルト同樣ナリ

八月三十日午前九時三十分（二十二度）始、

井水燐酸液（pHヲ以テ表ス）	一時間後ニ於ケル顯微鏡觀察（24°）	四時間後ニ於ケル顯微鏡觀察（24°）
5,67	○	○
5,50	○	○
5,25	○	○
4,71	○	○
3,64	○ +	○ +
3,40	+ ○ 卄	+ ○ 卄
3,28	+ 卌	+ 卌
3,15	+ 卄 卌	+ 卄 卌

實驗第十五ノ二

供試材料、飽足植物(B)

實驗方法、實驗第五ニ於ケルト同樣ナリ、

九月一日午後三時二十分（二十六度）始、

井水燐酸液（pHヲ以テ表ハス）	一時間後ニ於ケル顯微鏡觀察（26°）	二時間後ニ於ケル顯微鏡觀察（26°）
6,28	○	○
6,04	○	○
5,86	○	○
56,7	○	○
5,50	○	○
5,25	○	○
4,71	○	○
3,64	○	○
3,40	○ +	○ +
3,28	○ + 卌	○ + 卌
3,15	4 卄 卌	+ 卄 卌

之等ノ實驗結果ヲ實驗第五ノソレト比較センニ、蒸溜水ニ燐酸ヲ加ヘテ酸性トシタル液ニテハ已ニpH四、七四ニ於テ明ニ有害ナルヲ見ルニ井水ニ燐酸ヲ加ヘタルモノニテハpH三、六四又ハ三、四〇ニ至リテ初メテ害ノ顯ハル、ヲ見ルベシ、之レ即チ井水中ニ溶解シタル炭酸**カルシュウム**ガ炭酸ニ對シテ調節作用ヲナシ又ソノCa**イオン**ガ水素**イオン**ニ對シテ拮抗的ニ働キ又他ノ酸性物質ニ對シテハアルカリ性炭酸鹽トシテ多少中和作用ヲ營ミ得ルニヨルモノナリ、嚢キニ述ベシ如ク前記ノ諸實驗ニ用ヒタル供試材料ノ飢餓植物(A)ハあをみどろヲ採取シ來リソレガ飽足狀態ニアルト否トニ拘ラ

ム液之レニツギ、井水、池水、無炭酸蒸溜水、炭酸含有蒸溜水ハ順次不適當ナルヲ知ルベシ、然レドモ飽和炭酸**カルシュウム**、井水、及池水ハ水生菌ニ犯サルルト云フ點ニ於テ過剰炭酸**カルシュウム**液ニ劣ルノミニテ其他ノ點ニ於テハ著シキ差ヲ見ズ、右ノ内水生菌ニ犯サルヽコト最少キ過剰炭酸**カルシュウム**液中ノあをみどろハ實驗開始ヨリ二十日ヲ經ルモ毫モ不健全ナル徴候ヲ表ハサザルノミナラズ、ソノ葉緑體ハ著シク肥大シ、内部ニ多量ノ澱粉ヲ含ムヲ見ルベシ、過剰炭酸**カルシュウム**ヲ加ヘタル蒸溜水ガあをみどろノ生存ニ最適當ナル理由ハ HOYT ノ云フガ如ク炭酸**カルシュウム**ガ不溶解ナル粒子トシテ存在シ、ソノ吸着性ニヨリテ有害物ヲ除去シウルニ基因スルコトモ亦多少アランモ、ソノ主ナル原因ハ炭酸**カルシュウム**ノ炭酸ニ對スル調節作用ト、ソノCa**イオン**ノ水素**イオン**ニ對スル拮抗作用トニ基クモノナリト云フベシ、而シテ漸次水生菌（*Lagenidium Rabenhorstii* (?)）ノ發生ニヨリテ多少犯サルヽコトアルモ之レ二次的ノコトニシテソレ以外ニ自己ノ排泄物ニヨル害ノ程度ガ炭酸**カルシュウム**ヲ加ヘタル蒸溜水ト加ヘザルモノトニヨリテ異ルコトハ明ニ認ムルコトヲ得ベシ（此水生菌ノ發生ガナホ炭酸**カルシュウム**ノ存在ニヨリ抑壓セラルヽコトモ亦面白キ現象ナリ）。

池水及井水中ニハ種々ノ鹽類溶解スルモノニシテ殊ニ炭酸**カルシュウム**ハ最普通一般ニ之等ノ水中ニ含マルヽモノナリ、あをみどろガ已ニ天然ニ於テ常ニ此最良好ナル調節劑ニシテ且同時ニ拮抗劑タル炭酸**カルシュウム**ノ存在スル水中ニ生育シツヽアルコトハ生態學的ノ見地ヨリスルモ亦意義アルコトト云フベシ、斯如キハ恰モ動物ノ血液中ニ炭酸鹽又ハ燐酸鹽ガ酸性ニ對スル調節劑トシテ存在シ、以テ血液ノ過度ノ酸性トナルコトヲ防止スルノ現象トソノ趣甚酷似セルヲ見ルベシ。

今、井水中ノ炭酸ヲ除キソノ一〇〇c.c.ニ $\frac{N}{100}$ 燐酸（米**メルク**）ヲ種々ノ割合ニ加ヘテ次表ニ見ルガ如キ種々ノpHヲ有スル液ヲ作リ、又他方無炭酸蒸溜水ニ同ジク燐酸ヲ加ヘテ種々ノpHヲ有スル液ヲ作リ、之等ノ液ガあをみどろニ對シテナス害ノ程度ヲ比較セリ。

對シ如何ニ働キウルカニツイテ次ノ如キ比較實驗ヲ行ヘリ。

實驗第十四

供試材料、飽足植物(B)

實驗方法、試驗液ニ入ル、迄ハ實驗第二ニ於ケルト同樣ナリ

而シテエルレンマイヤー氏硬質ガラス製コルベンニ綿栓ヲ施シ窓際ヨリ約二尺ヲ離レテ机上ニ置テ晝間ハ室內散光ヲ受ケシム

九月六日午後二時三十分（二十一度）始、

試驗液	一日後（21^{0}）		二日後（21^{0}）		三日後（21^{0}）		四日後（21^{0}）		五日後（21^{0}）		六日後（21^{0}）	
	外觀	顯微鏡觀察	外觀	顯微鏡觀察	外觀	顯微鏡觀察	外觀	顯微鏡觀察	外觀	顯微鏡觀察	外觀	顯微鏡觀察
炭酸含有蒸溜水	殆健	○＋	不健	○＋卄卌	不健	○＋卄卌	不健	×××	不健	×××	不健	×××
無炭酸蒸溜水	殆健	○	ヤヽ不健	○	不健	○＋卄	不健	××	不健	××	不健	××
池水	健	○	健	○	健	○	殆健	×	ヤヽ不健	××	ヤヽ不健	××
井水	健	○	健	○	健	○	健	○	殆健	×	殆健	×
飽和炭酸カルシュウム	健	○	健	○	健	○	健	○	健	○	健	×
過剩炭酸カルシュウム	健	○	健	○	健	○	健	○	健	○	健	○

但シ右ノ液中、飽和炭酸カルシュウム液トハ蒸溜水中ニ過剩ノ炭酸カルシュウムヲ加ヘ後之レヲ數回濾過シタル液ヲ云フ、又過剩炭酸カルシュウム液トハエルレンマイヤー氏コルベンノ底ニ常ニ過剩ノ炭酸カルシュウムガ沈澱スル液ヲ云フナリ、而シテ右表中、×印ハ水生菌ニヨリ犯サレタルモノノ數ノ程度ヲ意味スルモノナリ

右ノ實驗結果ニヨレバ過剩炭酸カルシュウムヲ加ヘタルモノガ最あをみどろノ保護ニ適當ニシテ飽和炭酸カルシュウ

實驗第十三

供試材料、飽足植物(B)
實驗方法、實驗第二ニ於ケルト同樣ナリ、
九月七日午後四時（二十一度）始、

		一時間三十分後（31^0）	二十四時間後（21^0）	四十八時間後（21^0）	七十二時間後（21^0）
I	外觀	健	不健	不健	不健
	顯微鏡觀察	○	＋卌	卌	卌
	pH	—	4,87	5,47	—
II	外觀	健	不健	不健	不健
	顯微鏡觀察	○	○	○′＋（僅）	○′＋（僅）
	pH	—	4,92	5,73	5,85

但シIIノ○′ハ葉綠體ノ甚ダ細クナレルヲ示ス

此實驗結果ヲ見ルニ鹽化**カルシュウム**液ニ燐酸ヲ加ヘタル酸性液ニテハ二十四時間後ニ於テpHガ四、九二ニ達スルモナホ害ヲ認メズ、而シテ之レヲ只、蒸溜水ニ燐酸ヲ加ヘタル酸性液ノ働キニ比スルトキハ如何ニCa**イオン**ガ水素**イオン**ニ對シテ拮抗的ニ働キ得ルカヲ認ムル**コト**ヲウベシ。

斯如ク炭酸鹽ガ炭酸ノ解離ニ對シテ調節作用ヲ有シ、又Ca**イオン**ガ水素**イオン**ニ對シテ拮抗的ニ働キウルトセバ、此兩作用ヲ同時ニ具備スル炭酸**カルシュウム**ガあをみどろニ對スル炭酸ノ害ヲ防グニ最適當ナラントハ當然考ヘノ及ブ點ナリ、今炭酸**カルシュウム**ガ炭酸中ニ加ヘラレタルトキニ如何ナル關係ヲ生ズルベキカト云フニ、

炭酸ノ一部ハ炭酸**カルシュウム**ト化合シテ重炭酸**カルシュウム**ヲ生ズ

$$CaCO_3+H_2CO_3=Ca(HCO_3)_2$$

此モノハ解離シテ

$$Ca(HCO_3)\rightleftarrows Ca^{\cdot\cdot}+2HCO'_3$$

トナル、而シテ炭酸**カルシュウム**ガ炭酸ニ加ヘラル、トキハ後者ノ解離ヲ著シク抑壓シテ次式ノ如キ關係トナル

$$[H^{\cdot}]=\frac{k[H_2CO_3]-[CaCO_3]}{[CaCO_3]}$$

k……炭酸ノ解離常數

蓋シ此場合ニハ炭酸ノ一部ハ炭酸**カシルユウム**ト化合スルヲ以テソレダケノ濃度ヲ全游離炭酸ノ濃度ヨリ減ズルノ必要アリ

此式ニヨリテ炭酸**カルシュウム**ハ常ニ炭酸ノ解離ヲ調節シツヽアリ、今炭酸**カルシュウム**ガあをみどろノ自家中毒ニ

蒸溜水中ニ於ケルあをみどろノ自家中毒ニ就キテ（承前完）　坂村

一、蒸溜水

二、鹽化カルシュウム（メルク）$\frac{N}{10}$（但シクロールノ定量ニヨリ濃度ノ正確ナルヲ證ス、

三、鹽化カリュウム（メルク）$\frac{N}{10}$

右三液ノpHハ何レモ殆ド五、三二（二十度）ナリ、但シ鹽化カルシュウムニテハ初メ少シク酸性度低カリシヲ以テ炭酸瓦斯吹入ニヨリテ酸性度ヲ約pH五、三二ニ達セシメタリ

九月六日正午（二十度）始

時間後（溫度）	蒸溜水 外觀	蒸溜水 顯微鏡觀察	蒸溜水 pH	鹽化カルシュウム 外觀	鹽化カルシュウム 顯微鏡觀察	鹽化カルシュウム pH	鹽化カリュウム 外觀	鹽化カリュウム 顯微鏡觀察	鹽化カリュウム pH
五時間（21°）	健	○	—	健	○	—	健	卄	—
二十時間（21°）	不健	○卄	—	不健	○	—	不健	卅	—
二十九時間（21°）	不健	○卅	5,81	不健	○	5,86	不健	卅	—
五十時間（21°）	不健	○卅	5,83	不健	○	5,88	不健	卅	—

右實驗結果ニヨレバ蒸溜水中ニ於テ飽足植物ハ前數回ノ實驗ニ於ケルト同樣ニ暗所ニ於テ二十時間後ニ於テ害ノ現ハル、ヲ見ルベシ、然ルニ鹽化カルシュウム溶液中ニ於テハ外觀ニ多少異狀ヲ認ムレドモ顯微鏡的ニハ毫モ不健全ナル狀態ヲ認ムルコトナシ、而シテ鹽化カルシュウムソレ自身ガ水素イオンノ解離ニ對シ多少調節作用ヲナシウベシト雖、ソノ力甚ダ小ナルヲ以テ此場合ニ於ケル鹽化カルシュウムノ保護作用ハ主トシテCaイオンガ水素イオンニ對シテナス拮抗現象ニヨルモノナリト見做スベキモノナリ、鹽化カリュウムニ於テハ只單ニ保護作用ナキノミナラズ反テ著シキ害ヲ與フルヲ認ムベシ、之レNaイオント同樣ニ單獨Kイオンニヨル害ナリト見テ可ナルベシ。

次ニ無炭酸蒸溜水並ニ$\frac{N}{10}$ノ鹽化カルシュウム液ニ$\frac{N}{100}$燐酸溶液ヲ加ヘ以テpHノ知ラル、酸性液ヲ作リ之レヲ以テCaイオンノ働キヲ試驗セリ。

I、無炭酸蒸溜水　一〇〇c.c.
　$\frac{N}{100}$燐酸（米メルク）〇・四c.c.
　　pH五、一八（二十一度）

II、$\frac{N}{10}$鹽化カルシュウム（メルク）一〇〇c.c.
　$\frac{N}{100}$燐酸（米メルク）〇・八c.c.
　　pH四、八七（二十一度）

但シ右ニ實驗結果表中＊ハ印液ガ葉綠素ノ一部ノ浸出ノ爲黃綠色ヲ呈スル事ヲ示シ、△印ハ澱粉ガナホ充滿スル事ヲ示ス

之等ノ實驗結果ニヨレバ重炭酸曹達ノ $\frac{1}{100}$ **モル**ノ液ハヨクあをみどろノ受クル害ヲ防止スルコトヲウベシ、ソレヨリモ更ニ濃厚ナル $\frac{5}{100}$ **モル**以上ノ液ニ於テハ寧ロNa**イオン**ノ濃度大トナリテ單獨陽**イオン**ノ害トシテ茲ニ現ハルベシ、此場合葉綠素ノ一部分ガ周圍ノ液中ニ浸出シ、タメニ液ハ黃綠色ヲ呈ス而シテソノ外觀ハ健全ナルガ如キモ顯微鏡ニテ觀レバ著シキ害ノ起ルヲ知ルベシ、而シテ葉綠體ハナホ澱粉ニ富ミ肥大ス、之レ恐ラクハNa**イオン**ニヨリテ呼吸作用ノ如キ代謝機能ガ折壓セラルヽタメニアラザルカ、又此場合實驗ノ終始ニ於ケルpHノ變化ノ小ナルコトハ多少之レヲ意味スルガ如シ、$\frac{1}{100}$ **モル**ヨリモ稀薄ナル溶液ニ於テハあをみどろノ害ニ對スル保護ノ能漸次小トナルヲ見ル、然レドモ實驗ノ終リニ測定セシpHハ左程小ナラズシテ水素**イオン**ノ濃度ヨリ云ヘバあをみどろヲ害スベキ程度ニアラザルモ、害ヲ蒙リ又ハ死スルニ至ルハ恐ラク害ヲ受ケシ後ニ多少pHガ高マリシ様ニ思ハル、殊ニ八月十七日ノ實驗ニ於テ然リトス、重炭酸曹達ノ稀薄液並ニ $\frac{5}{100}$ **モル**以上ノ溶液ニテ表ハルヽ有害作用ニツイテハナホ多クノ研究余地ヲ存ス、重炭酸曹達ハ右ノ如ク炭酸ノ如キ酸性物質ニ對シ調節作用ヲナシウルノ能アレドモ或濃度以上ニ於テハ右實驗ニ示ス如クソノ伴フNa**イオン**ノタメニあをみどろヲ反テ害スルノ缺點アリ。

然ルニCa**イオン**ハ種々ノ**アルカリ**族**イオン**及ビ他ノ**アルカリ**土族**イオン**ニ對シ拮抗的（antagonistisch）ニ働クコトハ從來ノ研究ニヨリテ已知ノ事實ナルガ、予モ亦他ノ實驗ニテ得タル結果ニヨレバCa**イオン**ハ原形質ヲ健實ニ保持スルニ最有効ナルモノナリ、但シソノ作用ハ原形質ヲ寧ロ消極的ニ保ツモノニシテ、生長其他ノ種々ノ積極的生活現象ニ對シテハ害ヲナサザルモ反テ抑壓的ニ働ク傾向ヲ有スルガ如シ、而シテCa**イオン**ガ他ノ陽**イオン**ニ對シテ拮抗的ニ働ク如ク水素**イオン**ニ對シテモ同樣ニ働キウルコトハ次ノ實驗ニツイテ見ルコトヲウベシ。

實驗第十二

供試材料、 飽足植物（B）

實驗方法、 實驗第二ニ於ケルト同樣ナリ、

次ノ如キ三種ノ試驗液ヲ作ル

性ヨリモ**アルカリ**性ガ好都合ナルナリ、而シテ右ノ實驗ニ於テハ澱粉ニ富メル飽足植物ヲ用ヒタルニナホヨク數日間可ナリ健全ニ生活ス、只後ニ至リテ多少葉綠體ニ異狀ヲ呈シ又一部分ノ死ヲ見ルベキモ之レハ或ハ同時ニ存スルNa**イオン**ニヨル害ナルヤモ知レザルベシ。

次ニ炭酸鹽ノ調節作用ニツイテ見ルニ、あをみどろガ蒸溜水ニ出ス酸性物質ノ何タルカハ未ダ不明ナルモ炭酸ガソノ主要ナル一ナルコトハ理論上考ヘウベキコトナリ、此前提ニ基キ、ソノ解離度ガ炭酸ヨリモ遙カニ大ナル炭酸鹽ヲ調節劑トシテ用フルトキハ酸性度ノ高マルヲ防ギ以テあをみどろヲ健全ニ保チウベシト考ヘウベシ。

炭酸鹽トシテ先ヅ重炭酸曹達ヲ調節劑トシテ與ヘタル場合ニツイテ述ベン、此場合炭酸ノ解離ハ次ノ式ニヨリテ支配セラルベシ。

$$[H^{\cdot}] = k\frac{[H_2CO_3]}{[NaHCO_3]}$$

k……炭酸ノ解離常數

卽チ重炭酸曹達ノ量ニ應ジテ炭酸ノ解離ヲ抑壓シテ水素**イオン**ノ濃度ノ甚シキ增加ヲ來サシムルコトナシ。

實驗第十一

供試材料、飽足植物(B)

實驗方法、實驗第二ニ於ケルト同樣ナリ

八月二十四日午後二時三十分（二十五度）始

重炭酸曹達液		二十四時間後（23°）		
モル	pH	外觀	顯微鏡觀察	pH
1×10^{-5}	6,38	不健	+○卅	5,37
1×10^{-4}	6,67	不健	○+卅	5,64
1×10^{-3}	7,91	ヤヽ不健	○+	6,51
1×10^{-2}	8,70	健	○	7,82
1×10^{-1}	8,80	*健	△+卄卅	8,47
蒸溜水	5,94	不健	+○卅	5,15

八月十七日午後五時三十分（27°）始

重炭酸曹達液（モル）	二十四時間後（28°）		四十三時間後（27°）		
	外觀	顯微鏡觀察	外觀	顯微鏡觀察	pH
1×10^{-5}	不健	卅	不健	卅	6,04
5×10^{-5}	不健	卅	不健	卅	6,18
1×10^{-4}	不健	卅	不健	卅	6,18
5×10^{-4}	ヤヽ不健	○+卅	不健	+卄卅	6,47
1×10^{-3}	ヤヽ不健	○+	ヤヽ不健	+○卅	6,68
5×10^{-3}	健	○	健殆	○+卅	7,24
1×10^{-2}	健	○	健	○	7,88
5×10^{-2}	*健	△+卄卅	*健	△+卄卅	8,41
1×10^{-1}	*健	△+卄卅	*健	△+卄卄	8,41
蒸溜水	不健	卅	不健	卅	5,16

植物學雜誌第三十六巻　第四百三十一號　大正十一年十一月

蒸溜水中ニ於ケルあをみどろノ自家中毒ニ就キテ（承前、完）

坂　村　徹

TETSU SAKAMURA. Über die Selbstvergiftung der Spirogyren im destillierten Wasser.

蒸溜水中ニ於ケルあをみどろノ自家中毒ノ豫防

貯藏物質ニ富ムあをみどろハ蒸溜水中ニテ自己ノ排泄スル酸性物質ノ水素**イオン**ニヨリテ害ヲ受クルモノナルヲ以テ**アルカリ**性物質ノ中和作用又ハ炭酸鹽ノ炭酸ニ對スル調節作用ニヨリテ此害ヲ防止シウベシト考ヘラル、先ヅ最簡單ナル普通ノ方法トシテ苛性曹達ヲ用ヒテ中和作用ヲ試ミタリ。

實驗第十

供試材料、飽足植物(B)

實驗方法、實驗第二ニ於ケルト同様ナリ。

苛性曹達液、$\frac{N}{1000}$（**メルク**製苛性曹達）、pH（二十一度）ハ一一、九三、　但シ理論上ニハ十八度ニテ一二、一三ナリ、九月七日午後二時（二十一度）始

時間後（溫度）	顯微鏡觀察
一時間三十分（二一）	健、
二十四時間（二一）	健、葉綠體ノ配列ヤ、不規則ナルモノアリ
四十八時間（二一）	同右
七十二時間（二一）	健、但シ葉綠體ハ甚細シ、一部分死、
九十六時間（二一）	大體ニ於テ健、葉綠體甚細クシテ多少伸長ス、一部分死、

あをみどろハ斯如ク可ナリ大ナル**アルカリ**性ニ於テモヨク生育スルヲ見ルベシ、卽チあをみどろノ生育ニ取リテハ酸

BOTANICAL ABSTRACTS

Change of Management

As a means of reducing the cost of publication of *Botanical Abstracts* the *Board of Control of Botanical Abstracts, Inc.* has assumed general management of the Journal, beginning with volume 11, number 1.

In the future, all business communications about *Botanical Abstracts* should be addressed to Donald Reddick, College of Agriculture, Ithaca, New York, U. S. A., who has been appointed Business Manager and who has been empowered to conduct general management of the Journal.

As a further means of reducing expenses, larger volumes will be published and fewer bills will be sent out. *The basic rate of subscription is not increased.* On the contrary, every effort will be made to reduce it.

Please help us in our efforts by sending your remittance promptly and by soliciting other subscribers. Volume 11 (March to December. 1922,), $ 10. Postage $ .80

FORREST SHREVE,
Chairman of the Board of Control of Botanical Abstracts

Change to Annual Volumes

The first 10 volumes of Botanical Abstracts were produced on the basis of a volume consisting of 300 pages. In the future, volumes will be produced on the year basis. On account of the transition, volume 11 only contains abstracts for March to December. Price $ 10. Postage $ .80

Volume 12 will contain abstracts for the months January to December, 1923. Price $ 2 Postage $ .80

Volumes 11 and 12 each will contain both author and subject indexes.

Volumes 3 to 10 inclusive can be supplied. Price, $ 35. Postage, $ 2.

Address all inquiries to the Business Manager of Botanical Abstracts, Ithaca, New York, U.S.A.

日本化學會誌

第四十三帙 第十號
大正十一年十月廿八日發行
定價（郵税トモ）一册 金六拾錢 十二册 金七圓貳拾錢

報文 ○木炭の吸着による鹽素同位體分離の試み（理學士鮫島實三郎、相原一男、白井俊明）○蓚酸標準液の保存法、附、ビュレットの讀みに就て（石丸三郎）○溶液中に於ける錯鹽生成の檢出 第二報）錯鹽生成に關する溶媒及び濃度の影響 理學博士柴田雄次、理學士井上敏）○過電壓の研究（第二報）酸素の過電壓に就て（理學士小野田忠）○鳥もちの成分（第三報）（理學士西澤勇志智）

抄錄 ○理論及物理化學 ○隱像の電氣傳導度 ○無機化學 ○無機鹽類のフォトトロピー、鹽化及臭化第一銅 ○有機化學 ○光化學的觸媒（第二報）

發行所 東京帝國大學理學部化學教室內
日本化學會

賣捌所
東京神田區表神保町 東京堂
東京本鄉區元富士町 盛春堂
東京京橋區元數寄屋町 北隆堂

動物學雜誌

第三十四卷 第四百六號
大正十一年八月號
定價 金四拾錢

報文 ○日本產アリマキの新屬及新種（二）（ドクトル、オブ、フイロソヒイ進士織平）○本邦產の雉類に就て 籾山德太郎）○本年春期に起れる赤潮（理學士（平坂恭介）○アムフィストマの一新變種研究の歷史及び分類 福井玉夫）

雜錄 ○異種の親鳥に養育せられし雛の發育（仁部富之助）○初產卵中にも逆斑あるが如し（籾山德太郎）○ハイドロ水母一種の出芽（內田亨）○マメコガネと米國（追記）（岸田久吉）

抄錄 ○スチコブス屬海鼠類の整理（H. L. CLARK.）○ヒドラの雌雄同體と雌雄異體（W. GOETOCH.）○酸性の河の動物相（M. E. LEWELL.）○門齒指數の測り方（O. THOMAS.）○熊の食物（N. K. BIGELOW.）

雜報 ○學會記事 ○會員消息

動物學雜誌

第三十四卷 第四百七號
大正十一年九月號
定價 金四拾錢

報文 ○過酸化水素を用ゐて魚類の呼吸に酸素を供給する實驗 豫報）（小久保清治）○日本產アリマキの新屬及新種（三）（ドクトル、オブ、フィロソヒィー、進士織平）○アムフィストマ檢索表（福井玉夫）

雜錄 ○昆蟲の幼蟲期間の問題（高橋良一）○五箇所灣に於ける *Cochlodinium* の出現（理學士平坂恭介）○巨獸尙存するか（理學士平坂恭介）○思想家としての動物學者（理學士平坂恭介）○歐米動物學教室訪問記（理學博士吉田貞雄）

抄錄 ○淡水產ポリキータ（DELACHAUX.）○組織發生卵分割及複分裂（E. RHODE.）○毛髮の起原に關する一新說（F. PINKUS.）

明治二十一年二月三日內務省許可
明治二十六年六月三十日第三種郵便物認可
大正十一年十一月二十日發行
每月一回二十日發行

禁轉載

第三十六卷　第四百三十一號

植物學雜誌

大正十一年十一月發行

論說

蒸溜水中ニ於ルあをみどろノ自家中毒ニ就キテ（承前、完）　理學博士　坂村徹　（一八七）
日鮮植物管見　第二十八（羅典文）　理學博士　中井猛之進　二一七
電氣刺戟ノ植物體ニ及ボス作用ニ就キテ（獨文）　理學博士　纐纈理一郎　二一九

新著紹介

ユーンダール氏『けし屬ノ細胞學』
ヘイルボルン氏『すげ屬植物ノ染色體數』
ランドルフ氏『葉綠素ニ關スル種々ノたうもろこしノ細胞學』
シンノット氏『たうなすニ於ル果實ノ形ノ遺傳、其一』

雜錄

菌類雜記（一二八）（安田篤）

東京植物學會錄事

入會　退會　轉居

轉ジテ**シヤム**國ノ名山**ゴイステップ**山ニ趣キ數週間ノ採集ヲ試ミ雨期ノ果スヲ待チ北部**シヤム**ノ山脈ヲ貫通シテ遂ニ**メーコン**河ノ上流佛領**ラオス**ニ到達セリ時ニ十月下旬ナリキ、君ハ是ヨリ更ニ**メーコン**河ニ沿フテ下降シ處々ニ河ヲ離レテ內地ニ侵入シ**ラオス**、**カンボージ**、**コチン**ヲ經テ一月中旬西貢ニ歸來シ爾來西貢附近ニ小旅行ヲナシ三月初旬佛國便船ニ乘ジテ香港上海ヲ經由シ三月二十日歸朝セリ此間同君ハ常ニ植物採集ト植物風景ノ撮影ニ從事シ多大ノ材料ト無數ノ寫眞ヲ携ヘテ歸來セリ當日ハ幻燈寫眞ノ投射ヲナシ實地ノ說明ヲナス豫定ナリシモ發電裝置ニ故障ヲ生ジタリシヲ以テ已ムヲ得ズ寫眞說明ハ次回ノ例會ニ延期スルコトトセリ。

中ヨリ之ヲ推薦スルモノトス」ヲ左ノ如ク改正ス。

外國通信會員ハ役員協議ノ上之ヲ推薦ス

名譽會員ハ總集會ノ決議ニ依リ之ヲ推薦ス但不得已場合ニハ事後總集會ノ承認ヲ求ムル事アルベシ

二、第八條但書中「金五拾錢」トアルヲ「金壹圓」ト改ム。

右ノ如キ會則改正ニ伴ヒ、目下來朝中ノ**ハンス・モーリッシュ**教授ヲ名譽會員ニ推薦スルノ議ヲ謀リ、萬場一致ニテ之ヲ可決セリ。

○講　演

一、日光植物景觀（二）　戰場ケ原　草野俊助君

一、印度支那旅行談　早田文藏君

草野君ハ曩ニ日光森林植物景觀ヲ說キタレバ、今回ハ其草原ニ就テ語ラントテ、先ヅ戰場ケ原ノ地形竝ニ地質ノ大要ヲ述べ、更ニ此等外界ノ變化ト其ノ植物群落トノ變遷ニ就テ說カレタリ、卽チ戰場ケ原ノ植物區景ヲ大觀スルニ大凡湯元ニ通ズル道路ヲ境トシテ東西ニ分ツベク、東部ハ乾燥草原ニシテ日光ノ他ノ部ニ見ルモノト大差ナキモ、其ノ西部ハ低濕原野ニシテ著シク特殊ノ植物景觀ヲ示ス、而シテ其ノ東部乾地ニ接スル部分ニハ數多ノ扇狀冲積層ノ凸入アリ、此ノ變化ニヨル該地ノ地貌的變動ハ甚ダシクシテ從ツテ植物ノ變移モ著シト、又現在ノ赤沼ケ原ニ就キテハ地質學上ヨリ往古ノ赤沼湖ノ存在ヲ肯定シ、以テ其ノ附邊ニ今日見ル泥炭沼野ノ變化ニ說キ及ボサレタリ、又今日赤沼ガ原ニ水蘚類ノ生ゼザルハ年々洪水ヲ被ムルガ爲メニシテ、今該地ヲ錐鑿スルトキハ深サ二、三尺ニシテ約一尺程ノ砂層ニ達スベク再ビ五尺ヲ貫ケバ第二ノ砂層ニ當ル、此レニヨリ泥炭沼野ノ變化ヲ知ルベク又其ノ泥炭層ハ著シキモノニ非ズト。次ニ植物群落ニ移リ、此ノ低濕草原ニ著シキモノトシテ先ヅよし群落ヲ擧ゲタリ、而シテ此ノ群落ハ必ズ動水ノ所ニアリ、是レ其ノ水中ニ含マル酸素ニ關係スルナリト說カレタリ、更ニ此ノ低濕地ノ優勢種トシテハくろすげヲ擧ゲ其ノ群落ノ旺盛ナル狀ヲ他ノ場合ト同ジク幾多ノ寫眞ニヨリ述べラレ又泥炭沼野植物トシテハわたすげヲ最トシ、其他やちすげ、わせわたすげ等之ニ次グト、尙ホ此等植物群落ノ各特殊ノ地貌的變化ニ從ツテ更變スル場合ヲ詳說セラレ、最後ニ兎島ニ見ル浮島ニ就テ一言セラレ、且ツ此處ニ始メテ水蘚ノ類ノ完全ナル發達ヲ見ルト云ハレタリ。

早田君ハ大正拾年四月京地ヲ發シ印度支那ニ渡リ約一ケ年ヲ通ジテ同地方ヲ旅行シ去ル三月歸朝セリ同君ハ先ヅ安南ニ着シ同地方ノ高原ヲ跋渉シ、**ニヤトラン**ヨリ**バーメト**ノ高地ニ登リ更ニ**ダラート**ニ到リ**ルンビアン**山脈ヲ經テ**クロンフア**ニ下リ八月**サイゴン**ヨリ**カンボージ**ニ渡リ**メーコン**河ヲ上リ洪水林ノ視察ニ從事シ一ト度ビ西貢ニ歸來シ更ニ海路**バンコック**（**シヤム國**）ニ航シ**アユッチヤ**、**ランパン**ヲ經テ北部**シヤム**ノ首都**センマイ**ニ到リ更ニ國境ヲ超テ再ビ佛領**ラオス**ニ入ルノ豫定ナリシモ時恰モ雨期ニ會シ洪水ニ遇ヒ到底豫定ノ行動ヲナスコト能ハザリシガ故ニ途ヲ西ニ

工藤氏：日本有用樹木分類學

他ニ論文別刷　數種

○會計報告

大正十年度（自大正十年九月二十一日 至同十一年九月二十四日）

收入之部

總收入高	九、九一九、一一六圓
內譯	
九年度總越高	五、〇二五、九六六
十年度總收入高	四、八九三、一五〇
內譯	
會費	一、八五八、六五〇
雜誌賣上高	二、五二六、三二〇
繪葉書賣上高	二一八、一一〇
廣告料	三六、〇〇〇
振替貯金利子	二三、四六〇
基本金利子	二一二、〇八〇
特別基金利子	一八、五三〇

支出之部

總支出高	三、八〇六、〇六〇圓
內譯	
雜誌印刷代	二、六二八、二七〇
凸版寫眞版製版印刷代	六五、七五〇
繪葉書印刷代	六三、〇〇〇
郵券代	一七七、三一〇
原稿料	九五、五〇〇
諸報酬手當	三八五、〇〇〇
圖書雜誌購入費	五、〇〇〇
總會例會費	八、八〇〇
製本及雜誌	一四四、一〇〇
振替貯金手數料	一六〇
電話料	二、五六〇
基本金ニ繰入	二一二、〇八〇
特別基金ニ繰入	一八、五三〇
差引殘高	六、一一三、〇五六

殘高	
內譯	
基本金（定期預金）	三、二一二、〇八〇圓
特別預金（定期預金）	一五六、三二〇
小口當座預金	六五〇、九一〇
振替貯金	九三八、〇七六
現金	一、一五五、六七〇

以上

○役員

會長	松村任三君
幹事長	柴田桂太君
編輯幹事	山羽儀兵君
同	篠遠喜人君
圖書幹事	岡田要之助君
庶務幹事	小倉謙君
會計事務囑託	青木俊治君
編輯庶務會計事務囑託	山田肇君

○會則改正

一、第七條第三項「外國通信會員及名譽會員ハ植物學大家

Nuovo Giornale Botanico Italiano
Nyt Magazin for Naturvidenskaberne
Oesterreichische Botanische Zeitschrift
Ohio Journ. of Science, the
Ohio State University, Bulletin
Philippine Agricultural Review, the
Philippine Journ. of Science, the
Proceedings of the Academy of Natural Sciences, Philadelphia
Proceedings of the American Philosophical Society
Proceedings of the California Academy of Science
Reprint from the Journ. of Agricultural Research
Reprint from the Smithonian Report
Review of Applied Mycology
Science Report of the Agr. Research Institute, Pusa
Science Report of the Tōhoku Imperial University, 2nd. Series（內國）
Svensk Botanisk Tidskrift
Transactions of the Royal Canadian Institute
University of California, Publication in Botany
U. S. Department of Agriculture, Bulletin, Farmers' Bulletin & Circular
Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel
大日本農會報
大日本山林會報
動物學雜誌
學藝
學士會月報
現代之科學
博物學雜誌
×皮膚科泌尿器科雜誌

北海道林業會報
海洋調査要報
氣象集誌
工業化學雜誌
昆蟲世界
京都醫學雜誌
南滿洲鐵道株式會社中央試驗所報告
日本釀造協會雜誌
農學會報
農事試驗場報告
林學會雜誌
林業試驗場報告並彙報
細菌學雜誌
×蠶業試驗場報告並彙報
史蹟名勝天然紀念物調査報告
水產講習所試驗報告
天文月報
地學雜誌
地質學雜誌
東京醫學會雜誌
東京化學會誌
藥學雜誌

（ロ）其他

Gwynne-Vaughan : Fungi
Linsbauer : Handbuch der Pflanzenanatomie, Bde. 1–3
Smith : Lichens
Willis : Age and Area
中井氏：朝鮮森林植物圖編　第十一、十二
森氏：朝鮮植物名彙

（イ）雜誌類（×ハ寄贈其他ハ交換ニヨル）

Agricultural Gazette of Canada, the
American Botanist, the.
American Journ. of Botany
American Midland Naturalist, the
Anales de la Sociedad Cientifíca Argentina
Anexos das Memórias do Instituto de Butantan (Secção de Botanica)
Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien
Annali della Regia Scuola Superiore di Agricoltura in Portici
Annali di Botanica
Annals of the Missouri Botanical Garden
× Annual Report of the Director of the Bureau of Science, Philippin Island
× Annual Report of the Director of the Dpt. of Bot. Research
Annual Report of the U. S. National Museum
× Archivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro
Atti dell' Istituto Botanico dell' Universita di Pavia
× Beitraege zur Geobotanischen Landesaufnahme
Bergens Museum Aarbok
Bergens Museum Aarsberetning
Bericht der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft
Berichte des Ōhara Inst. fuer Landwirt. Forschungen (内國)
Boletín de la Real Académia de Ciencias y Artes de Barcelona
Botanical Abstracts
Botanikai Közlemények
Botanisk Tidsskrift
× Buletinul de Informaţii
Bull. Agricole de l'Institut Scientifique de Saïgon
Bull. de la Société Botanique de France
Bull. du Jardin Botanique de l' Etat a Bruxelles
Bull. du Jardin Botanique de Buitenzorg
Bull. du Muséum National d'Histoire Naturelle
Bull. of Miscellaneous Information, Kew
Bull. of the Torrey Botanical Club
Bull. trimestriel de la Société Mycologique de France
Dansk Botanisk Arkiv
Det Kongerige Norske Videnskabers Selskabs Aarsberetning
Det Kongerige Norske Videnskabers Selskabs Skrifter
Inventory of Seeds & Plants imported
International Crop Report & Agr. Statistics
International Review of the Science & Practice of Agr.
International Institute of Agr., Documentary Leaflet
× Japanese Journ. of Botany (内國)
Journ. of the College of Agr., Hokkaido Imp. Univ. (内國)
Journ. of the College of Agr., Imp. Univ. Tokyo (内國)
Journ. of the College of Sci., Imp. Univ. Tokyo (内國)
Journ. of Botany, the
Kansas State Agricultural College, Bull. & Circular
La Nuova Notarisia
Madonna Verona
Malpighia
Meddelanden från Statens Skogsförsöksanstalt
Mededeelingen van het Laboratorium voor Plantenziekten
Mededeelingen van het Proefstation voor de Java-Suikerindustrie
Mededeelingen van s' Rijks Herbarium
Memoirs of the Department of Agr. in India
Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona
Notizblatt des Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem

內

會則第十五條ニ由リ雜誌配布中止ノモノ　八四人

本年度ニ於ケル死亡會員

南部洋君　小野瓢郎君　北原多作君

二、雜誌配布ニ關スル件（但シ八月現在一ケ月配布數）

(一) 內地郵便稅ニ依ル分（內地、朝鮮、支那）

納本	四部
寄贈	一二部
交換	二九部
會員配布	二八九部
購讀者	一五部
販賣	四五四部
小計	八〇三部

(二) 外國郵便稅ニ依ル分

會員	四部
交換	五六部
販賣	二五部
寄贈	一二部
小計	九七部
計	九〇〇部

(二)內譯（會員ヲ除ク）

		交換	販賣	寄贈
亞細亞	印度	一	一	一
	交趾支那	一		
	瓜哇	二		
	比律賓	二		
	スマトラ		一	
濠洲			一	
歐羅巴	獨逸	二		
	白耳義	一		
	墺太利	二		
	英吉利	三	二	三
	佛蘭西	三		一
	伊太利	七	一	一
	瑞西	五		一
	瑞典	二		一
	諾威	三		
	和蘭	一		二
	丁抹	一		
	西班牙	一	一	
	露西亞		一	
亞弗利加			一	
亞米利加	合衆國	一五	一五	二
	加奈太	二		
	亞雨然丁	一		
	伯兒西	一	一	
計		五六	二五	一二

○圖書報告

大正十年十月ヨリ大正十一年九月マデニ本會ノ受ケ取ッタ書物ヲ下ニ掲グル

鳥屋野逆竹ノ藪	新潟縣中蒲原郡鳥屋野村大字鳥屋野字舊跡浦　山林　私有地
あすなろ自生北限地帶	北海道檜山郡江差村大字五勝手　國有林
とどまつ自生南限地帶	同
つばき自生北限地帶	秋田縣南秋田郡南磯村大字椿字家ノ後山林　貳箇所　大字有地 青森縣東津輕郡中平内村大字東田澤字小湊越　山林　私有地 同字横峯　山林　私有地
小郡町なぎ自生北限地	山口縣吉敷郡小郡町大字上郷字伽藍下山林　私有地 同字伽藍上　山林　私有地
田上村繫榧自生地	新潟縣南蒲原郡田上村大字田上字護摩堂　山林　大字有地
靜狩泥炭形成植物群落	北海道山越郡長萬部村字靜狩　國有未開地
霧多布泥炭形成植物群落	同厚岸郡濱中村字霧多布　國有未開地

堀博士紀念事業

堀博士紀念事業資金募集趣意書ヲ左ニ掲載シテ其趣意ヲ紹介ス。

前農事試驗場技師兼農商務技師農學博士堀正太郎氏ハ明治二十六年農事試驗場ノ創立以來病理部長又ハ其ノ主任トシテ農作物病害ノ研究及指導奬勵ニ從事セラル、コト三十年實ニ我邦ニ於ケル農作物病學ノ開拓者ニシテ作物病害防除上偉大ノ貢獻アリ斯道今日ノ發達ヲ見ルニ至リシハ同博士ニ負フコト甚大ナリ然ルニ同氏ハ先般勇退セラレタリト雖モ學界ハ今後尚氏ノ研究ニ俟ツコト多シ因テ同志相謀リ氏ノ斯界ニ對スル功績ニ酬ヒ併テ研究ノ資ニ供セン爲メ汎ク資金ヲ醵集シ左記事項ノ遂行ヲ期セントス希クハ諸賢ノ贊成ト援助トヲ賜ハランコトヲ

記

一、醵金使用ノ目的　紀念品（病理研究ニ要スル器具機械ノ購入及研究設備）又ハ紀念論文集ノ編纂等

一、期　限　大正十二年一月三十一日限リ

一、事業ノ方法ハ　發企人ニ其遂行ニ就テハ實行委員ニ一任セラレタシ

一、送　金　ハ　東京市小石川區原町十二日本植物愛護會内ト藏梅之丞宛振替東京(一四七五一)

一、受領證ハ　一々發送ノ外病蟲害雜誌ニ發表ス

東京植物學會錄事

總集會記事

九月三十日午後二時ヨリ小石川植物園内植物學教室ニ於テ本會定期總集會ヲ開キ、會務報告、役員改選、會則改正ヲナシ、終ツテ講演ニ移リ、午後六時閉會セリ、出席者七十餘名。

○庶務報告（自大正十年十月至同十一年九月）

一、會員ニ關スル件

入會者	三六人
退會者	二人
死亡者	三人
現在會員	三七三人

ニ結ビ付キ網狀ヲ呈シ、枝ノ遊離端ハ圓頭ニ終ル、直徑一〇乃至九五μアリ、胞子塊ハ灰褐色ヲ帶ビ胞子ハ球形ニシテ微細ナル刺ヲ被ムリ、淡褐色ヲ呈ス、直徑五乃至六μアリ。

本菌ハ信濃國北佐久郡協和村大字三井ニ於ケルけやきノ樹皮面ニ生ズ、大正十年十一月十日、千野喜重郎氏ノ採集ニ係ル、本菌ハ歐洲及ビ北米ニ分布ス。(Notes on Fungi [127]—A. YASUDA)

雜報

植物ニ關スル天然紀念物ノ指定

史蹟名勝天然紀念物保存法第一條ニ依リ指定セラレタルモノ左ノ如シ（第四回指定）（大正十一年十月十二日官報ヨリ轉載）

山高神代櫻	山梨縣北巨摩郡新富村大字山高字北小路　山林　寺有地
根尾谷淡墨櫻	岐阜縣本巢郡根尾村大字板所字上段　山林　村有地
石戸蒲櫻	埼玉縣北足立郡石戸村大字石戸宿字堀ノ内　墓地　共有地
三春瀧櫻	禮島縣田村郡中郷村大字瀧字櫻久保　原地　國有地
狩宿下馬櫻	靜岡縣富士郡白絲村大字狩宿字井出　山林　私有地
寶生院ノ眞柏	香川縣小豆郡淵崎村大字上庄字中筋　畑　寺有地
川棚村檍ノ森	山口縣豐浦郡川棚村字踊場　宅地　共有地
	同　畑六箇所　私有地
	同字金森　山林參箇所　共有地　私有地
	同字臺　田參箇所　畑參箇所　山林一箇所　私有地
彌藏薙花ノ木	岐阜縣惠那郡付知町字彌藏薙　山林　私有地
了玄庵ノ繫榧	新潟縣南蒲原郡田上村大字田上字上野　宅地
いぶき山いぶき樹叢	茨城縣多賀郡櫛形村大字伊師字富士越　山林　社地
佛徑嶽原始林	奈良縣吉野郡上北山村　山林　民有地
白馬連山高山植物帶	長野縣北安曇郡北城村　白馬山國有林ノ內
	新潟縣西頸城郡小瀧村　蓮華山國有林ノ內
	富山縣下新川郡舟見町　同愛木村　同內山村　黑部奧山國有林ノ內
且開村花ノ木自生地	長野縣下伊奈郡且開村字風除林　山林　村有地
川宇連花ノ木自生地	愛知縣北設樂郡豐根村大字坂宇字御所平　山林　共有地
	同　山林　私有地
富田花ノ木自生地	岐阜縣惠那郡本郷村大字富田字大洞　山林　私有地
眞地平花ノ木自生地	同苗木町大字瀨戸字眞地平　山林　私有地
釜戸花ノ木自生地	同土岐郡釜戸村字西山　山林　村有地
越原花ノ木自生地	同加茂郡東白川村大字越原字松尾　山林參箇所　私有地
東阿倉川いぬなし自生地	三重縣三重郡海藏村大字東阿倉川村字比出口　山林貳箇所　私有地
西阿倉川あひなし自生地	同大字西阿倉川字上野　山林　雜種地　私有地
西大路村左巻榧	滋賀縣蒲生郡西大路村大字熊野字東坂原野　私有地
	同字中家　原野　私有地

ヲ具フ、直徑一・八乃至二・八**センチメートル**、高サ一・五乃至二・二**センチメートル**アリ、外皮ハ內外二枚ヨリ成ル、外外皮（Exoperidium）ハ淡褐色ニシテ暗黑色ノ刺ヲ以テ被ハル、刺ハ圓錐形ニシテ先端往々彎曲シ長サ〇・五乃至一・二**ミリメートル**基脚部ノ太サ〇・二乃至〇・五**ミリメートル**アリ古クナレバ脫落シテ外外皮ノ表面ニ圓痕ヲ印ス、內外皮（Endoperidium）ハ薄クシテ膜質ヲ帶ビ成熟スレバ頂孔ヲ以テ開ク、造子器（Gleba）ハ暗褐色ニシテ子實體ノ下部ニ於テハ實ラズ、子絲ハ太キ幹ヨリ長キ叉狀ノ枝ヲ分チ枝端尖銳ニシテ遊離ス、顯微鏡下ニテハ淡褐色ヲ呈シ、直徑二乃至一〇μアリ、基子ハ球形ヲ爲シ淡褐色ニシテ許多ノ刺ヲ帶ビ長柄ヲ具ヘナガラ脫落ス、基子ノ直徑四乃至五μアリ、柄ハ無色ニシテ極メテ細ク、長サ一〇乃至一六μ太サ一μアリ。

本菌ハ陸前國仙臺ノ林地ニ於ケル腐植土上ニ生ズ、大正十年九月十八日予ノ採集ニ係ル、本菌ハとげほこりたけ屬（*Bovistella*）中、基子ノ刺ヲ帶ブルコトニ於テ稀有ノ品種ナレバ**ロイド**氏ハ之ヲ新種トシテ之ニ如上ノ學名ヲ下セリ。

○**かぼちやたけ**（南瓜茸）（新稱）

Polyporus aurantiacus Peck.

（所屬）基菌門、眞正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、
さるのこしかけ科、さるのこしかけ亞科

菌傘ハ無柄ニシテ半圓形ヲ爲シ薄クシテ柔カク乾燥スレバ海綿質ヲ帶ブ、縱徑二・五乃至五**センチメートル**、横徑四乃至一〇・五**センチメートル**厚サ〇・五乃至一**センチメートル**アリ、表面ハ鮮カナル赤橙色ヲ呈シ美麗ニシテ纖維狀ノ疎毛ヲ被ムリ同心的ノ輪層ヲ具フ、內部ノ實質ハ同色ヲ呈ス、裏面ハ稍淡キ赤橙色ヲ帶ビ管孔ハ中大ニシテ多角形ヲ爲シ大小不規則ニシテ直徑〇・四乃至一**ミリメートル**アリ、子囊層ニ剛毛體無シ、基子ハ橢圓形ヲ爲シ無色ニシテ平滑ナリ、長徑五μ短徑三μアリ。

本菌ハ樺太眞岡郡眞岡町熊笹峠ニ於ケルとどまつノ樹皮面ニ生ズ、大正九年八月二十三日、予ノ採集ニ係ル、本菌ハ曩ニ理學博士白井光太郎氏ガ下野國上都賀郡日光ニ於ケルうらじろもみノ幹面ヨリ採集セラレタル標本ヲ故**ヘンニングス**博士ガ新種ト鑑定シ *Polyporus Shiraianus* Henn. ト命名セシモノト同一物ナリ、本菌ハ北米ニ分布シ頗ル稀ニ歐洲ニ見出サル。

○**なしがたほこりかび**（梨形塵黴）（新稱）

Lycogala flavofuscum (Ehrenb.) Rost.

（所屬）眞正變形菌門（Myxogasteres）、內胞子區（Endosporeae）、けほこりかび科（Trichiaceae）

子實體ハ廣ク擴ガリタル下膜ノ上ニ生ジ、梨形ヲ爲シテ斜ニ懸垂ス、長徑二乃至三**センチメートル**短徑一・五乃至二**センチメートル**アリ、胞子囊ハ互ニ癒著シテ胞子囊塊（Aethalium）ヲ形成ス、胞子囊塊ノ外皮ハ厚クシテ羊皮紙樣ナリ、表面ハ灰褐色ニシテ細カキ網目狀ノ斑紋ヲ具フ、子絲ハ灰褐色ニシテ幅頗ル廣ク許多ノ枝ヲ以テ外皮ノ內壁

染色體ノ形ハ失ハレル事ナク各個ヲ識列スル事ガ出來ルガ此期ノ終リニナルト一定ノ形ガ亂レテ來ル。然シ依然個々ヲ認メル事ハ出來ル。核膜ガ消ヘル頃ニ始メテ染色體ニ同型核分裂ノ準備トシテ縦裂ガ起ル。縦裂シタ各半ハ互ニ交叉シテ居リ一般ニ**マルタ**十字ノ形ヲナシテ居ル。

同型核分裂ハ全ク整齊其物ト云フ可キデ、四分子ハ細胞板形成ニ因ル所ノ遠心的ニ生ズル膜壁ニ依ラズニ外部ヨリノ急速ナ縊レ込ミニ依ツテ形ラレルト信ゼラレル。各胞子ノ核ハ休止期ニ入ルガ其時ハ各個ノ染色體ハ全ク跡方モ見ヘナクナツテシマウノデアツテ、屢々他ノ植物デ論ゼラレタ様ナ染色體ニ縦裂ガ起ツテ二本ノ核絲ニナルト云フ様ナ事ノナイノハ明白デアル。卽チ此植物ノ染色體ハ端接的デアリ且ツ異型核分裂ノ前期ニ單價ノ核紐ヲ作ルノデアル。

花粉母細胞ノ核ハ常ニ少クモ一箇ノ仁ヲ包含シテ居ル。仁ノ機能ハ少クモ或程度迄ハ貯藏所デアルラシイ。ト云フノハ**シニジーシス**期ノ末ニ仁ヲ圍ミ又ハソレニ接着シテ居ル核糸ガ、仁カラ遠方ニアルモノヨリモ甚ダ膨大シテ來テアダカモ仁カラ内容物ガ急ニ注ギ込マレテ一杯ニナツタ様ナ観ヲ呈スル。同時ニ仁ハ色染力ヲ失ヒ、空虚ナ様子ヲ示シ初メル。其内容物ハ**ヘマトキシリン**ヲ好ク取ルカラ**クロマチン**ノ一形デアルラシイ。仁自身ハ**クロマチン**的内容物ヲ奪ハレルト染マラナクナルノデ**リニン**其物カ又ハ**リニン**ト甚ダ關係ノ深イ物質デ恐ラク形成サレテ居ル様ニ見ヘル。斯ル仁ニハ多クノ場合、中ニ黒ク染マル小サナ球體(endonucleolus)ガ存在スル。此物ハ時ニ太イ絲デ核絲ト連絡シテル事モアル。仁ハ異型中期ニ迄殘存スルヲ見ル場合ガ往々アルガ早晩ハ分裂スル事ナク消ヘ失セテ終フ、從ツテ娘核ニ出來ル仁ニハ關リハナイ様デアル。中間期ノ間ニ數箇ノ新ラシイ仁ガ同時ニ染色體ニ接シテ發生スル、恐ラク染色體カラ出來ルノデアラウガ、此事實ハ仁ハ前ニ存シタ仁ニ由來スルノデハナクテ新生スルノデアルト云フ事ガ確デアル様ニ思ハセルノデアル。要之、仁ハ或種ノ物質恐ラクハ**クロマチン**ノ貯藏所デアリ核毎ニ新生サレルモノデアルト考ヘラレル。

エ、フランキスカーナノ減數分裂過程ハ前述ノ様ニ甚ダ規則的デアリ範型的ナモノデアリ、且ツ此植物ハ遺傳的ニモ著シク安定ナモノデアルカラ、**エ、グランディフローラ**ト共ニ、**エノテラ**ノ他ノ不安定ナモノト興味深キ對照ヲ爲スモノト云フ事ガ出來ルト。(Y. Sinotô)

雜錄

菌類雜記（一二七）

安田 篤

○**とげほこりたけ**(刺塵茸)(新稱)

Bovistella Yasudai Lloyd sp. nov.

(所屬) 基菌門、眞正基菌亞門、同節基菌區、塵茸亞區、(Lycoperdineae)、ほこりたけ科(Lycoperdaceae)。

子實體ハ球形或ハ扁球狀ニシテ基脚部狹小トナリ、假根

ス期ニ入ルガ此時ニハ多クノ核糸ハ消失シテ其内容ハ殘リノ核糸ノ方ヘ移ッテ行ク。ソレ故後ノ核糸ハ次第ニ太クナッテ遂ニ團塊カラ出テ來ルノデアルガ此時ハ核紐ト云フ可キ姿ニナッテ居ル。**シニジーシス**ノ期間ニアッテモ平行現象ハナイ、アッテモ其等ハ核糸ガ收縮シタ加減デサウナッタノデ從ッテ單價ノ核紐ガ癒合シテ双價ノモノヲ作ルト云フ程ノ證左トハナラナイモノデアル。此處ニ面白イ事ハ**シニジーシス**ノ團塊ガ多クノ場合ニ、核ノ細胞壁ニ最モ近イ一側面ニ偏在シテ居ル事デアル。此樣ナ位置ハ固定液ニヨッテ作用サレテ強イ滲透壓流ノ爲ニ起ッタノデハナイカトノ疑ヒガ起ル。若シサウ云フ事ニナルト核網ガ收縮スル事其自體ノ原因ニモ多少ノ疑惑ガ生レル譯ニナル。次ニ**シニジーシス**ノ團塊ハ徐々ニ弛ンデ**オープンスパイレム**(Open-spireme)ノ時期ニ來ル此時期ハ可成ニ長ク核糸ハ長ク且ッ一樣ニ核内ニ擴ッテ居リ單一デアッテ縱裂シテハ居ナイ。又二本ノ核紐ガ平行シテモ居ナイ。核ガ第二收縮期ニ進ム時ハ核紐ハ次第ニ短縮ジテ數箇ノ環ヲ形成スル。一ノ環ハ其有スル縊レ目ヲ境トシテ二箇ノ單價染色體ヲ示スモノデ環ヲ作ル紐自身ハ此時モ二重性デハナイ。此等ノ環ノ單價染色體ハ端ト端トデ接スル卽チ telosynapticallyデアル。

第二收縮ガ弛緩シ始メルト殆ンド同時ニ環ガ離レ離レニナルノデ元々ドンナ工合ニ排列シテ居タノカヲ知ルノハ困難デハアルガ種々ノ場合ヲ綜合シテ見ルト彼等ハ一定ノ順序ヲ以ッテ列ンデ居ルト云フ事ハ信ズルニ足リル。此所ニ興味アル事ハ此植物ハ十四箇ノ染色體ヲ有スルノデアルガ環ノ數ハ六箇ニ過ギナイ。ト云フノハ五箇ノ環ハ二箇ノ單價染色體ヨリナルガ他ノ一箇ノ環ハ四箇ノ單價染色體ガ之レヲ形ッテ居ルカラデアル。此ノ四箇カラナル一箇ノ大キナ環ハ常ニ存在シ正常ナ現象ト見ル事ガ出來ル。次ニ彼等六箇ノ環ノ相互位置關係モ甚ダ面白イモノデ此所ニモ立派ナ一定ノ排列順序ガアルト見ラレル。卽チ四箇ノ大ナル環ニハ他ノ小サナ環ガ鎖ノ樣ニ連ッテ居ルガソレモ三箇迄デソレヨリ多クハ連ッテ居ナイ、又此等ノ連ッテ居ル環モ二箇ヨリ多クハ他ノ環ト連ッテハ居ナイシ又二箇以上相互ニ連ッテモ居ラナイ。デアルカラ双價染色體ナル環ガ相互ニ離レナイ前ニハ四箇ヨリナル大キナ環ニハ三箇ノ小サナ環ガ聯鎖シ其ノ中ノ二箇ニ他ノ二箇ガ聯鎖シテ居タモノト考ヘラレルノデアル。稍進ンダ時期ニ屢見ル所ノ獨立シテ居ル環ハ離レタモノト見ラレル。此一定ノ染色體聯鎖法ハ核紐ノ時ニモ又更ニ**シニジーシス**ヲ經テ休止期ニ溯ッテモ保タレテ居ルト想定スル事ガ出來ル。尙此ノ排列方法ハ染色體ノ端接的排列説ニトッテ甚ダ良イ裏書ヲナスモノト云ヘル。小環ハ時期ノ進ムニ從ッテ互ニ離レ、大環カラハ稍遲レテ離レル、大環自身ハ**ダイアキネシス**期デモ離レズ中期ニ迄モ屢々殘ッテ居ル事ガアル。中期ニ於ル染色體ノ行動ハ甚ダ規則立ッタモノデ環ハ赤道板ニ整列シ大環ノ四箇モ二對ニ離レル。後期終期ヲ經テ中間期ニ入ルト異型核分裂ニヨリ生ジタ二箇ノ娘核ハ急戟ニ大キクナル、此間ニ於テ

Cleland, R. E. The reduction divisions in the pollen mother cells of *Oenothera franciscana.*—Amer. Journ. Bot., Vol. 9, No. 7, pp. 391—413, 3 pls, 1922.

此論文ハ、**ド、フリース**教授ノ**エノテラ、ラマルキアーナ**ノ不純性ヲ細胞學實驗遺傳學等ノ方面ヨリ主張シテ居ル**デイヴィス**教授ノ示教ノ下ニ行ハレタ研究ヲ內容トスルモノデ嘗テ**デイヴィス**教授ガ**エ、グランディフローラ**ニ於テ得タ結果ニ一證左ヲ與フルモノデアル。

全テノ方面ヨリ其ノ純粹性ヲ少シモ疑ヒ得ナイ様ナ種ヲ手ニ入レル事ガ目下ノ**エノテラ**學ノ到達シテ居ル所デアルト此派ノ人々ハ稱ヘル。其ノ胞子發生ノ不整齊ヲ一特性トスル**ラマルキアーナ**系ノ植物ハ他ノ一面ニ於テ花粉ヤ種子ノ不實性ノ如キ更ニハ多クノ突然變種ヲ產ミ出スガ如キ性質ヲ有シ此等諸點ニ純粹性ニ對スル疑義ハ存シテ居ルノデアル。今此所ニ、反之、遺傳的ニ、ヨリ安定ナ**エノテラ**種ガアリ其ノ胞子發生ニ於ル染色體ノ行動ガ整齊ヲ示スナラバタトヘ斷定ニ迄ハ尙保留ノ餘地ハ在ルトスルモ、斯ル植物ノ純粹性ヲカナリニ迄保證スル事ハ許サレナケレバナラナイデアラウトスル。サレバ嘗テハ**エ、ビエンニス**ト共ニ比較的安定ナル**エ、グランディフローラ**ノ細胞學ガ**デイヴィス**教授ニ依テ果サレ內部ニ於ル染色體ノ行爲ハ他ノ**ラマルキアーナ**群ノソレニ比シテ甚ダ整齊ヲ示スモノデアル事ガ明カニサレタ。

エ、フランキスカーナハ遺傳的ニ甚ダ安定デアリ花粉粒及ビ種子ノ不實性ノ度モ著シク小ナルモノデアル、卽チ本研究ニ使用セラレタノハ中部**カリフォルニア**ニ產スル種デ一九一四年ニ**バートレット**ガ記載シタ、其種子ヲトリ**デイヴィス**教授ガ一九一三年ヨリ一九二一年迄八年間其實驗畑ニ培養シタモノデアツテ其間ニ一箇ノ突然變種モ或ハ異常ナモノヲモ見出シ得ズ且ツ花粉ノ不完全ナルモノ甚ダ少ナク發芽試驗ハ六一**パーセント**乃至九〇・二**パーセント**ノ發芽率ヲ示シテ居ル故ニ遺傳的ニハ**エ、グランディフローラ**ニモ增シテ恐ラク純粹ナル可シト云フノデアル。然シテ此所ニ必然ニ起ル興味アル問題ハ**エ、フランキスカーナ**ノ細胞學的研究デアリ且ツ此ノ立場ヨリ夫ノ**ラマルキアーナ**系ノ各員ノソレトヲ比較セン事デアラネバナラナイ。

此論文ハ如上ノ問題ヲ主點トシ且ツ異型核分裂前期ニ於ル核糸ノ平行現象、癒合(Synapsis)、端接的（Telosynapsis)カ側接的(Parasynasis)カ並ニ仁ノ個體性等ノ古クシテ新シキ細胞學上ノ諸問題ニモ觸レテ居ルノデアル。

多クノ固定液中**ブアン**氏液ヲ**アレン**氏ガ變更シタモノノ一ツガ最モ良好ナ結果ヲ與ヘ又尿素及ビ麥芽糖ヲ加ヘタ**フレミング**氏强液モ加成滿足ニ役立ツタ。

異型核分裂前期ノ前ノ休止期ハ餘程長ク此間ニハ個々ノ染色體ノ形ハ全ク認メル事ハ出來ナク核絲ハ對ヲナシテ居ナイ。前期ガ近ヅイテ來テモ核糸ノ對ハ見エズ、少シハ平行シテ居ル所ガアツテモソレハ核糸ガ所々短縮シタカラニ過ギナイ。前期ニハ核網ハ收縮シテ團塊トナリ**シニジーシ**

ニ有スル器托ガ稀ニ見出サレタ數例ガアル。此ひめぜにごけニモ其ガ見ラレル卽チ藏卵器ガ雄器托上ニ生ジ藏精器ガ雌器托上ニ出來ル。尙他ノぜにごけ科ノ植物ニモ發見サレルデアラウガ是ハ偶々原始的ニ返ッタモノト考ヘラレ**ケイヴァース**氏ノ提言シタ樣ニぜにごけ科ヲ通ジテ雌器托ト雄器托トノ相似ヲ示スモノデアル。昔ノ大陸ノ學者ハ Reboulia ハ普通雌雄同株デアッテ、時ニ異株デアルトシ英國デハ異株ガ通例デ同株ガ僅カデアルトシタ。著者ノ觀察シタ所ニ依ルトひめぜにごけハ雌雄同株デ兩生殖器官ハ異ッタ枝ニモアリ、同ジ枝ニモアル、且ツ前述ノ樣ニ同ジ器托上ニサヘモアッテ此等ノ變化ノ多イ所ヲ見ルト此植物ノ此性質ハカナリ成形的デアルノヲ知ル事ガ出來ル。

藏精器。若イ藏精器ハ頂生的ニ頂細胞カラ段々ニ出來ルト云フ人モアルガ必ズシモ左樣デハナク、器托ヲ橫切リニシタリ垂直ニ切ッタリシテ見ルト其起原ガ遠心的傾向ヲ有ッテ居ル事ガ解ル。新月形ニ藏精器ガ群ヲナシテ生ジテ居ルノヲ見ルト兩外側ヤ古イノノ後ニ新シイノガ出來テ來ルノガ解ルシ、圓形ナ平盤デハ餘リ判然トハシナイガヤハリ遠心的ニ發生シテ來ルノガ見ヘル。卽チ若イ平盤ヲ頂上ヲ通ジテ垂直ニ切ッタ面ヲ見ルト古イノガ中央部ニアリ若イノガ前後ノ緣邊ニ近クニアル。

藏精器ノ發育ヲ見ルニ一般ニ始メハ小乳頭狀ノ細胞カラ起リ橫ニ分裂シテ通例四箇ノ細胞ヨリナル短カイ絲狀トナルガ六箇ノ細胞ノ事モアル。垂直ナ膜壁ハ普通先ヅ眞中ノ細胞ニ起リソレヲ四分スル。周邊ノ分裂ガ起ッテ第一精原細胞トノ境ノ壁ヲ作ル。基部ノ細胞モ縱橫ニ分裂シテ柄ヲ作ルガ此柄ハ割合ニ長ク屈曲シテ居ル。或場合ニハ先端ノ細胞ニ起ル垂直ナ壁ガ甚ダ傾イテ居リ次ニ之ト角ヲナシテ又壁ガ起ルノデ二ツノ切面ガ頂細胞ニ出來、ソレカラ數箇ノ細胞ガ又生ズル。又若イ藏精器ヲ橫斷シテ見ルト膜壁ダノ第一精原細胞組織ダノガ普通ノ出來方トハ異ッテ面白イ場合ガアル、ト云フノハ一細胞ノ中ニ只二箇ノ第一精原細胞ガ生ズルノミデ之ハうろこごけ族ノソレニ似テ居ル。種々ノ此等ノ變化ヲ見ルト普通ノぜにごけ科植物ノ發育ト異ッテ居ルノデ、Reboulia ハ藏精器ノ發生ノ點デハ成形的植物デアルノガ解ル。

Reboulia ノ雄器托ノ形態學的性質ニ關シテハ二說ガアル卽チ枝條ダト云フノト單ナル背面ノ瘤起デアルトスルノトデアル。著者ノ觀ル所デハ此植物ノ雄器托ハ甚ダ成形的ノ構造ヲ有シ、恐ラク枝條組織ノ初期ヲ表ハスモノデ且ツ背面瘤起型カラ集成的枝條組織型ニ變遷スル諸相ヲ充分ニ示ス事ガ出來ル。

之レヲ要スルニひめぜにごけノ雄器托ト藏精器トハ形態學上甚ダ成形的ナ意味深イ條件ヲ提供スルモノデ或點デハ原始的デアリ他面ヨリ高等ナ性質ヲ現ハシテ居ルモノト云フ事ガ出來ル。（Y. Sinotô）

クリーランド氏『エノテラ、フランキスカーナノ花粉母細胞減數分裂』

新著紹介

ウヰルソン氏『草本型ノ成熟篩管部ノ木化』

WILSON, C. L. Lignification of mature phloem in herbaceous types.—Amer. Journ. Bot., Vol. 9. No. 5. pp. 39—44, Pl. XIII, May 1922.

木本植物ニ於ケル古キ篩管部ハ暫時外方ニ剝脫セラルルモノナリ。コレ一般木本型ニ見ル事ニシテ、コノ現象ハ篩管部要素ノ性質ノ變化ニヨリテ起ルモノト云フベシ。然ルニ草本植物ニテハコノ現象不顯著ニシテ、從テソノ篩管部要素ノ變質ニ關スル研究ニ乏シク、只菊科植物ニテソノ要素ノ木化スル事ヲ記載セラレタリ。

著者ハ多數ノ菊科植物ニ就テ研究シ、木化現象ガ篩管部柔細胞ニノミ起ルモノニシテ他ノ要素ニ起ラザルヲ知ル、シカモ、木化反應ヲ示スハ、菊科植物中ノ筒狀花ヲ有スル諸屬ニ見ルモノニシテ、舌狀花ヲ有スル種類ニハ之ヲ示サザルハ趣味深キ所トス。而シテ、多少ノ個體的變化ハアレドモ、一般ニ一種ニ木化反應アルトキハソノ屬スル屬モコノ現象ヲ見ルベク、斯ノ如ク變質セシ柔細胞ハ尙ソノ機能ヲ持續シウルモノナリ。(Y. OGURA)

ダプラー氏『ひめぜにごけノ雄器托ト精藏器』

DUPLER, A. W. The male receptacle and antheridium of *Reboulia hemisphaerica*.—Amer. Journ. Bot., Vol.9, No.6, pp.285—295, 1 pl, 1922.

雄器托。古イ葉狀莖ノ先端ニ生ゼル新シイ葉狀莖ハ叉狀ニ分岐スル。其枝ノ中肋ノ一番先ニ雌器托ガ在ルガ其雌器托ノ少シ後ニ且ツ背面ノ中軸ニ沿ッテ雄器托ハ其位置ヲ占メテ生ズル。二箇ノ雄器托ガ前後ニ續イテ在ル事モアリ、時ニハ二箇ガ横ニ並ンデ居ル場合モアル、叉稀ニハ數箇ガ集ッテ生ジテ居ルノモ見ル。葉狀莖ノ枝ハ一季節ニ一回乃至三回ノ叉狀ノ分岐ヲスルガ一回モ行ハナイノモアッテ、ソンナノニモ雌雄兩器托カ出來ル。雄器托ハ叉枝ノ分岐シナイ中ニ生ジ、シテカラモ生ズルガ此等ハ著者ノ場合デハ皆葉狀莖ノ中軸部ニ在ッテ緣邊ノ方ニハ一ツモ見出ス事ガ出來ナカッタ。

雄器托ノ上部ノ平盤ノ形ニハ圓形ナノモ不規則ナノモアルガ普通ハ新月狀デアル。一ツノ枝ニ圓イノト新月形ト兩方存スル場合モアルシ、圓イノガ二ツ叉新月狀ガ二ツ夫々前後シテ在ル事モアル。若イ雄器托ノ平盤ノ組織ハ寧ロ密デアルガ藏精器ガ發育スルト共ニ其生長ハ生殖器官ノ組織ノ生長ヲ凌駕スル。生殖器官ハ深ク平盤内ノ室内ニ埋沒シテ居リ其ノ室ハ僅カニ狹キ管ト氣孔トニヨッテ外界ニ通ジテ居ル。平盤ハ普通其ノ圍リニ溝ガアリ其中ニハ細小ノ鱗片ガ出來テ居テ雌器托ノ圍リノモノト似テ居ル。藏精器ノ入ッテ居ル室ノ中ニハ底カラ粘液細胞ガ生ズル。雄器托ハ無柄デアッテ葉狀莖ノ表面カラ僅カニ上ニ出デ居ルガ、時ニ短イ柄條ヲ有スルモノモアル。其柄條ヲ菌ノ菌絲ガ貫イテ居リ或場合ニハ柄條ノ後緣ノ腹面ニ鱗片ヤ釘狀ノ假根ヲ見タ。高等ナぜにごけ族ニ於テハ雌雄兩器托ノ双方ヲ同時

於テハソノ分子中ニ炭素原子ノ數ヲ增ス每ニ生物ニ對スル種々ノ働キ大ナリト云フ、CZAPEK4) モ亦同様ノ現象ヲ認メ、脂肪酸族ノ高級ナルモノ程生物ニ對スル働キガ增ス事ハソノoberflächenaktivノ性質ノ增加スルニヨルモノナリトセリ。

斯クノ如ク脂肪酸ニ於テハソノ獨特ナル性質アランモ同ジク醋酸ニ於テ而カモソノ濃度ヲ等シクシ、只水素イオンノ濃度ヲ異ニスル之等ノ醋酸諸調節液ニ於テ水素イオンノ濃度大ナル程、害ノ大ナル事ヲ認ムトセバ、此處ニ見ル所ノ害ハ主トシテ醋酸ノ水素イオンニ歸スベキモノニシテ、分子トシテノ働キヲ全然否定スベキニハアラザレドモ、ソノ著シカラザル事ハ考ヘウベキ事ナリ、脂肪酸ノ一タル醋酸ヲ用ヒテスラ斯ノ如キ實驗結果ヲ得タルガ、況ンヤ脂肪酸ト趣ヲ異ニスル炭酸ノ如キニ於テハ一層分子ノ特別ノ性質ト云フヨリモ寧ロソノ解離ニヨル水素イオンノ働キヲ認メザルベカラズ、而シテ以上諸實驗ノ示ス所ニヨレバあをみどろガ出ス炭酸其他ノ不明ノ酸性物質、又ハ人爲的ニ與ヘタル燐酸、醋酸ノ何レヲ以テシテモあをみどろガヲ害顯ハス酸性度ハpHニテ約五ノ附近ナルノ事實ヲ以テスルモ之レヲ察スル事ヲウベシ、（但シ實驗第九ニ於テpH五・一七ノ液ニテ二時間後ニ＋（僅）ノ害ノ表ハル、ハ恐ラクNa·イオンノ害ニヨルモノノ如シ）

右ノ如ク蒸溜水中ニテあをみどろガ酸性排泄物ヲ出シソノ害ヲ自ラ蒙ムル事ノ如何ニ著シキカハ容易ニ解釋シウベシ卽チ多クノ他ノ電解物ヲ含ム液ニ於テハ僅許リノ酸性排泄物出ヅルモ他ノ電解物ノ調節作用（Pufferwirkung）ニヨリテ酸性物質ノ解離ヲ抑止シ、從テ容易ニあをみどろヲ害スル事ナシ、然ルニ蒸溜水ニ於テハ他ニ何等斯ノ如キ調節劑ヲ含ム事ナキヲ以テ微量ノ酸性物質ガ排泄セラル、モ、已ニソノ解離ハ極度ニ起ルヲ以テ可ナリノ水素イオンノ濃度ヲ生ジテ茲ニ有害作用ノ表ハル、モノナリ、之レヲ以テ見ルモ此處ニ排泄セラル、酸性物質ハ甚少量ナルヲ想像スルニ難カラザルベシ。

結論第一

蒸溜水中ニ於テ貯藏物質ニ富ムあをみどろガ害ヲ蒙リテ死スル主因ハソノ生理的排泄ニヨル微量ノ酸性物質ガ蒸溜水中ニテ何等ノ束縛ヲ受クル事ナク解離シテソノ水素イオンノ濃度ヲ高ムル事ニシテ、之レニヨリテあをみどろハ害ヲ受ク、卽チ一種ノ自家中毒ナリ、（未完）

キ混合液ニ於テハ水素イオンノ濃度ハ醋酸ト醋酸曹達トノ濃度ノ比ニヨリテ決定セラルベキモノニシテ或混合液ヲ多少稀釋スルモ或狹キ範圍内ニ於テハ水素イオンノ濃度ニ變化ヲ來ス事ナシ、此混合ニヨリテ適當ノ間隔ヲ以テ種々ノ水素イオンノ濃度ヲ有シ而カモ二次的ニソノ濃度ガ著シク變動スル事ナキ安定ナル液ヲ作ル事ヲ得ベシ、此調節液ノ理ニ基キ次ノ如キ醋酸調節液ヲ作リタリ。

	(1)	(2)	(3)
$\frac{N}{10}$ CH_3COONa (c.c.)	1	1	1
$\frac{N}{10}$ CH_3COOH (c.c.)	0.64	1.28	2.56
無炭酸蒸溜水 (c.c.)	8.36	17.72	36.44
CH_3COOH ノ濃度	$\frac{6.4}{1000}$N	$\frac{6.4}{1000}$N	$\frac{6.4}{1000}$N
pH	4.89	4.59	4.28

	(4)	(5)	(6)
$\frac{N}{10}$ CH_3COONa (c.c.)	1	1	1
$\frac{N}{100}$ CH_3COOH (c.c.)	3.2		
$\frac{N}{10}$ CH_3COOH (c.c.)		0.64	1.28
無炭酸蒸溜水 (c.c.)	5.8	18.36	37.72
CH_3COOH ノ濃度	$\frac{3.2}{1000}$N	$\frac{3.2}{1000}$N	$\frac{3.2}{1000}$N
pH	5.17	4.89	4.59

上記混合液中(2)、(3)及(5)、(6)ハ理論上作ル場合ニハ各々二倍及四倍ノ濃度ナルベキモ右ニ述ベシ如ク調節液ノ理ニヨリ之ヲ斯ノ如ク稀釋スルモ水素イオンノ濃度ニハ大ナル差ナカルベク實際此事ハ標示薬(Indikator)ヲ用ヒテ確メ得タリ(MICHAELIS,15) S. 182—183參照)、之等ノ調節液中(1)(2)及(3)ハソノ醋酸曹達ノ濃度及ソレヨリ解離スルイオンノ濃度ハ多少異ルモ大ナル差ナシ、又醋酸ノ濃度ハ何レモ$\frac{6.4}{1000}$Nニシテ皆相等シ即チpHヲ異ニシ而カモ醋酸ノ濃度ヲ等シクスル諸液ナリ、又(4)(5)及(6)ニ於テモ同様醋酸ノ濃度ヲ等シクシpHヲ異ニスルヲ知ルベシ。

實驗第九

供試材料、飢餓植物(A)

實驗方法、大體ニ於テ實驗第二ニ於ケルト同様ナリ、只エルレンマイヤー氏コルベンノ代リニ硬質ガラス製試驗管ヲ用ヒ之レニ栓ヲ施シテ暗箱中ニ入ル

九月八日午後二時(二十一度)始

調節液（pHヲ以テ表ハス）	一時間後ニ於ケル顯微鏡觀察 (21^0)	二時間後ニ於ケル顯微鏡觀察 (21^0)
(1) 4.89	0 + 卅	+ 0 卅
(2) 4.59	+ 0 卅	卅
(3) 4.28	+ 卅	卅
(4) 5.17	0	0 +(僅)
(5) 4.89	0 +	+ 0 卅
(6) 4.59	+ 0 卅	卅

右ノ實驗結果ニヨリテ見ルニ、與ヘラレタル醋酸ノ濃度ハ等シキニモ拘ラズ、水素イオンノ濃度大ナル程害モ亦大ナルヲ知ルベシ、(但シ右害ノ中卅ノ或物ニテハ膨化ヲ經過スル事ナク直接凝固スルモノナキニアラズ)標示薬ヲ以テセシ所ニヨレバ實驗ノ前後ニ於テ酸性度ニハ殆ド變化ナキヲ見ルベシ。

元來脂肪酸ガソノ解離度ニ比シテ生物ニ對シ大ナル働キヲナシウル事ハ已ニJ. LOEB(CZAPEK[4]ヨリ引用)ノ唱フル所ニシテ一價ノ脂肪酸ニ

然ルニ酸性物質ノ生物ニ對スル害ガ常ニ水素**イオン**ニヨルモノニアラズシテ、ソノ物質ノ分子トシテノ作用ニ歸セラル、場合ナシトセズ、假令バ淡水藻類ニテハ中野氏[17]ハ種々ノ酸度ノ之等藻類ニ對スル致命的限界濃度ヲ見シニ鹽酸、硫酸又ハ硝酸ノ如キ解離度ノ甚ダ大ナル無機酸ニヨリテハ害少ク、解離度ノ小ナル有機酸殊ニ蟻酸ノ如キモノガ反テ甚ダ有害ナリト云フ、假令バ無機酸中鹽酸ハ *Chlorella* ニ對シテ $\frac{N}{10}$ ニテ漸ク害ヲ表ハシ $\frac{N}{5}$ ニ於テ始メテ之レヲ殺スニ、同植物ニ對シ蟻酸ニテハ $\frac{N}{500}$、醋酸ニテハ $\frac{N}{50}$ ニテ已ニ有害ニシテ前者ノ $\frac{N}{300}$、後者ノ $\frac{N}{25}$ ニテ之レヲ死ニ至ラシムルト云フ、之等ノ實驗ニ基キ同氏ハ酸類ガ之等ノ淡水植物ニ對シ有害ニ働クハソノ分子ニシテ、解離ニヨリテ生ズル水素**イオン**ニアラズトセリ、此事タルヤ實ニ驚クベキ事實シテ、今若シ鹽酸ニツイテ云ヘバ假令ヒ水素**イオン**ガ此際有害ナラズトスルモ、ソノ $\frac{N}{10}$ ノ濃度ニ於テ解離シテ生ズル水素**イオン**ノ濃度ヲ計算スルニ攝氏十八度ニ於テハ

水素**イオン**ノ濃度　〇・〇八四**モル**

pH　一・〇七一

ニシテ *Chlorella* ノ如キハ水素**イオン**ニ對シテ大ナル抵抗力ヲ有スル點ニ於テ驚異ニ價スルモノノ一ナリト云フベシ。あをみどろガ炭酸其他ノ酸性物質ニヨリテ受クル害モ果シテ之等ノ分子ニヨルモノニシテ水素**イオン**ニヨルモノニアラザルカ、今排泄物トシテノ酸性物質ノ何タルヤ明ナラザルヲ以テ醋酸混合調節液ヲ用ヒテ次ノ實驗ヲ行ヘリ、

醋酸混合調節液トハ醋酸ニ醋酸曹達ヲ加ヘタルモノニシテ醋酸ノ解離ハ醋酸曹達ニヨリテ著シク抑壓セラレ、而モ斯ノ如キ混合液ハ比較的安定ナルモノナリ、卽チ質量作用ノ法則(Massenwirkungsgesetz)ニヨリ

$$[H^{\cdot}] = \frac{k\,[CH_3COOH]}{[CH_3COONa]}$$

但シ

〔 〕………濃度（モル）

k………醋酸ノ解離常數(Dissoziationskonstante)

右ノ如キ關係ニアルモノニシテ之レニヨレバ醋酸曹達ガ多量ニ存在スル程醋酸ノ解離ヲ抑壓シテソノ酸性ヲ充分ニ發揮セシメザル樣調節スベシ、故ニ斯ノ如

ニ確メンガタメ實驗ノ始ニ當リ出來ルダケ炭酸ヲ排除シタル蒸溜水ヲ以テ前同樣ノ實驗ヲ行ヘリ。

實驗第八

供試材料、飽足植物(B)、材料ハ少量用フ

蒸溜水、炭酸瓦斯ヲ或程度迄排除セシモノニシテソノpHハ二十四度ニテ六・七四ナリ

實驗方法、實驗第二ニ於ケルト同樣ナリ

八月三十日午後二時(二十四度)始

翌日十七時間後(二十一度)ニ於ケル狀態

供試材料	外觀	顯微鏡觀察	pH(21°)
a	ヤヽ不健	健	5.74
b	ヤヽ不健	健	5.69

之レニヨリテ見レバ用フル蒸溜水ガ炭酸ト云フ點ニ於テモ純粹ニシテ且用フル供試材料ガ少量ナレバ右實驗ニ示ス如ク有害作用ノ表ハレザルヲ知ルベシ、此場合ニハ假令ヒあをみどろノ代謝機能ニヨリテ酸性物質ヲ排泄シ以テ今迄アリシ酸性度ヲ高ムベシト雖之レガあをみどろニ對シ致命的ノ酸性度ニ達スル事ナケレバナリ、サレバ今若シ吾人ガ純粹ナル蒸溜水ヲ作リ炭酸ノ全然溶解セザルモノヲ用フレバ單時間內ニ於テ普通見ルガ如キ著シキ害ハ表ハレザルモノナリ、吾人ガ普通ノ實驗ニ用フル蒸溜水ハ炭酸ナル點ニ於テ決シテ純粹ナルモノニアラズ (MICHAELIS[15]) S. 113, ニヨレバ普通蒸溜水ハpHニテ約五・二六ノ酸性度ヲ有スルヲ常トス)、嚴密ナル實驗ニ於テハ吾人ノ不用意ノ間ニ蒸溜水又ハ試驗液中ニ溶解シ來ル炭酸ニ對シテ特ニ之レヲ防グノ必要アリ、而シテ蒸溜水又ハ稀薄溶液ノ場合ニ於テ殊ニ然ルベキ所以ニツイテハ後ニ述ブベシ。

酸性物質ノ分子ノ害力、又ハ水素イオンノ害力

今迄あをみどろニ對シソノ排泄スル酸性物質ノナス害ヲ論ズルニ當リ、常ニ實驗ノ終始ニ於テ蒸溜水ノ水素イオンノ濃度ヲ測定シ、有害現象ト水素イオンノ濃度トガ常ニ平行スル事、並ニソノ害ノ起ル際ノ水素イオンノ濃度ガ何レノ場合ニモpHニテ約五ノ附近ニアルヲ以テ、あをみどろガ受クル害ハ酸性物質ヨリ解離シテ生ズル水素イオンニヨリテナサル、モノナリトセリ。

あをみどろノ細胞液　　七・一六八氣壓

ソノ差大ナルヲ見ルベク而カモあをみどろハ健全ナル生育ヲナス、茲ニ於テあをみどろヲ蒸溜水ニ入レタル場合果シテソノ害ガ滲透壓トノ關係上起ルモノナリヤ否ヤヲ確ムルタメ次ノ實驗ヲ行ヘリ。

實驗第七

供試材料、飢餓植物(A)及飽足植物(B)
使用液、葡萄糖(無水May & Baker製)液
實驗方法、實驗第二ニ於ケルト同樣ナリ
八月十日午後二時(二十四度)始
翌日二十四時間後(二十四度)ノ狀態

材料及狀態 / 液(モル)	A		B	
	外觀	顯微鏡觀察	外觀	顯微鏡觀察
1×10⁻⁵	健	健	不健	死・害
5×10⁻⁵	〃	〃	〃	〃
1×10⁻⁴	〃	〃	〃	〃
5×10⁻⁴	〃	〃	〃	〃
1×10⁻³	〃	〃	〃	〃
5×10⁻³	〃	〃	〃	〃
1×10⁻²	〃	〃	〃	〃
5×10⁻²	〃	〃	〃	〃

之レヲ以テ見ルモ茲ニ見ル有害作用ガ周圍ノ液ノ滲透壓ニ全ク無關係ニ起ルヲ知ルベシ、從來種々ノ植物細胞ガ劣壓液中ニ入レラレタル場合、此液中ニ溶解スル電解物ノ性質等ニツキ何等ノ顧慮ヲナス事ナク、ソノ液ガ細胞ニ對シテナス作用ヲ只簡單ニ滲透壓的ニ解釋セントシタル場合少カラズ、然レトモ一般植物細胞ノ原形質ハ滲透壓ノ關係上劣壓中ニテ左迄著シキ害ヲ受クルモノニアラズシテ前記ノ如ク可ナリノ劣壓液ガ反テ生態的ニ必要ナル場合サヘアリ、植物生理學者ニヨリテ明ニセラレタル細胞ノ滲透壓ノ理ガ少クトモ劣壓液ノ場合ニ於テハ反テ動物細胞ニ於テ重視スルノ必要アルハ奇ナル事ト云フベシ。

茲ニ殘ル問題ハ蒸溜水中ニテあをみどろガ死スル主因ガソノ代謝機能ノ分解産物トシテ出ヅル排泄物ノ蓄積ニヨル自家中毒ナリト云フ事ナリ、此考ヘハ已ニ前諸實驗中屢々可能ナル事トシテ述ベタル所ニシテ殊ニ呼吸作用ニヨリテ生ズル炭酸或ハ其他ノ酸性物質ガ水中ニ蓄積シ以テ水素イオンノ濃度ヲ増加シテ酸性ガ著シク大トナリ、ソノ酸性ニヨリあをみどろガ害セラレテ遂ヒニ死ニ至ルベキハ最可能ナル考ナリトス、今之レヲ更

元來滲透現象（Osmose）ハvan't Hoffニヨレバ熱力學的卽チ瓦斯體ニ關スル法則ニヨリテ解釋セラルベキモノニシテ分子イオンノ如キ粒子ノ相互間ニ何等ノ交渉ナク滲透壓ハ之等ノ粒子ノ運動ニヨリテ發スルモノナリ、卽チ原形質ニ取圍マルヽ大小ノ空胞ニ液ガ存在スルハendosmotische Imbibitionニヨルモノナリ、而シテ斯ノ如キ植物細胞ノ空胞內ニ存スル細胞液ノ有スル壓ガ全ク此瓦斯體ノ法則ヨリ導カレタル滲透壓ノ法則ニヨリテ解釋セラルヽ事ハ蓋シde Vriesノ原形質分離ノ研究トPfeffer, van't Hoffノ物理化學的實驗並ニソノ理論ト歷史的關係ニ見ルモ明ナリ、然ルニ原形質コロイドノ粒子間ニ浸潤スル液ハ原形質ヲ適度ニ膨化(Quellung, Auflösung)セシムルモノニシテ此場合ニ於テハ原形質コロドイノ分散相ノ粒子間並ニソノ粒子ト分散媒(假令バ水)トノ間ニ密接ナル交渉ヲ有シ、原形質ガ水ヲ取入レ且之レヲ保持スル事ハ實ニ之等ノ粒子相互間及粒子ト水トノ間ニアル表面エネルギーニヨルモノニシテ而モ電荷ヲ伴フKapillare Imbibition (elektrosmotische Adsorption)ナリ、サレバ蒸溜水ガ滲透壓ノ關係上あをみどろヲ害スルト云ヘバあをみどろノ細胞ノ大ナル空胞內ノ細胞液ト蒸溜水トノ滲透壓ノ關係上起ル現象ニツイテノミ云フベキモノニシテ蒸溜水ガ原形質ヨリ或物質ヲ吸奪スル現象ノ如キハ一層複雜ナル物理化學的原因ニ基クモノニシテ只簡單ニ滲透壓ノ理ノミヲ以テ解釋セントスル事ハ不可能ナル事ナリ。

今植物細胞ニ於ケル右ノ如キ嚴格ナル意味ノ滲透壓ノ關係ヨリシテあをみどろガ蒸溜水中ニ入レラレタル場合果シテ害ヲ生ズルヤ否ヤニツイテ見ントス。

元來優壓液ガ植物細胞ニ原形質分離ヲ起サシメ以テ種々ノ生活現象ニ障害ヲ來サシムル事ハ云フ迄モナキ事ナリ、然ルニ劣壓液ノ場合ニハ之レト大ヒニ趣ヲ異ニスベシ、植物ガ生育スル周圍ノ液ハ自然界ニ於テ大抵ノ場合植物細胞內ノ細胞液ヨリモ劣壓液ナルヲ常トスベシ、而カモ多クノ植物ハ之レニヨリテ何等ノ害ヲ蒙ラズシテヨク生育スルヲ見ルベシ、殊ニあをみどろノ如キ簡單ナル體制ヲ有スルモノガ水中ニ於テヨク自己ノ體ヲ強固ニ維持センガタメニハ劣壓中ニ生活シテ以テ可ナリ著シキ膨壓（Turgor, 此譯語ガ予ノ云フ滲透壓ニヨル細胞ノ緊張壓ノ意味ヲ表ハスニ適當ナルヤ否カハ今茲ニ論ゼズ只從來ノ譯語ヲ尊重シテ使用セリ）ニヨリテ簡單ナル組織ノ緊張ヲ保タザルベカラズ、而シテ植物細胞ハ特別ナル細胞以外ノモノハ皆強固ナル細胞膜ニヨリ包マルヽヲ以テ假令ヒ劣壓液中ニ入レラルヽモ容易ニ破壞スルノ恐レナカルベシ、之レニ反シテ一般ニ細胞膜ニ缺グル動物細胞ハ之レト趣ヲ異ニシ劣壓液ガ如何ニ有害ニ働クカハ單細胞動物又ハ血球等ニ於テ容易ニ認メウル所ナリ(osmotishe Cytolyse, osmotische Hämolyse)。

今あをみどろノ生育スル池水ノ滲透壓トソノあをみどろノ細胞液ノ滲透壓トヲ比較センニ已ニ述ベシ如ク

池　水　○・二四〇八 乃至 ○・四八一六氣壓

二、あをみどろノ死スル酸性度ハ之レヲpHニテ表ハセバ約五ノ附近ナリ

三、飢餓植物ヲ蒸溜水中ニ入レテ之レヲ暗所ニ置クモ、害ヲ受クル事ナク、ソノ蒸溜水ノ酸性度ハ反テ實驗ノ當初ニ於ケルヨリモ低下スベシ

四、あをみどろガ蒸溜水中ニ入レラレ暗所ニ置カレタルトキハ細胞ヨリ酸性物質及アルカリ性（又ハアルカリ性ニ近キ）物質ヲ出ス、而シテ飽足植物ハ主トシテ前者ヲ多ク出シ、飢餓植物ハ主トシテ後者ヲ多ク出ス

五、酸性物質ハ一種トハ限ラザルモ呼吸作用ニヨル炭酸モ亦ソノ一ナルガ如シ。

以上ノ如キ事實ヨリ更ニあをみどろガ蒸溜水中ニテ害ヲ受クル主ナル原因ヲ探究センニ、曩キニ擧ゲタル今日一般ニ認メラレタル蒸溜水ノ生物ニ對スル害ノ諸原因中、所謂銅釜蒸溜水ノ害ニアラザル事ハ明ニシテ之レハ當然問題外ナリ次ニ蒸溜水中ニ含マル、有害物質ニツイテハ如何ト云フニ、普通蒸溜水ト云フ場合ニ一般ニ許サル、炭酸瓦斯以外ノ物質ハ殆ド溶解シ居ラズト見テ可ナリ、而シテ假令ヒ蒸溜水中ニ多少炭酸ガ含マル、ニセヨ、飢餓植物ニテハ毫モ有害現象ヲ認メズ。

更ニ蒸溜水ガ細胞ノ原形質ヲ構成スベキ物質、其他生活ニ必要ナル物質ヲ吸奪スルタメ害ヲ蒙ル事モ亦强チ不可能ニアラズ、卽チアルカリ性又ハアルカリ性ニ近キ物質ガ出ヅルガ如キハ常規ノ生理現象ニアラズシテ蒸溜水ヲ吸奪作用ニヨルモノナルヤモ知レズ、然レドモ此吸奪作用ガカノあをみどろニ於ケルガ如キ短時間内ニ於テ起ル致命的ノ害ノ主因トナルベシトハ考ヘラレズ、何トナレバ飢餓植物ニ於テハ蒸溜水ヲ幾回モ取更ヘテ新ニスルトキハヨク數日間健全ニ生育スル事ヲウベケレバナリ（但シ飢餓ソノモノノタメニ死スル事ハ勿論問題外ナリ）。

玆ニ於テ殘ルベキ問題ハ滲透壓ノ關係ニヨル害ナルカ或ハ又生理的排泄物ニヨル自家中毒ナルカト云フ事ナリ、今滲透壓ノ關係ト云フハあをみどろノ細胞ノ空胞（Vakuolen）內ニアル細胞液ト細胞ノ周圍ニアル蒸溜水トノ滲透壓的關係ヲ云フナリ、蒸溜水ガ細胞ヨリ物質ヲ吸奪スル前述ノ現象ヲナホ滲透壓ノ關係ヨリ起ルモノナリトスル論者ナキニアラズトセンモ、予ハソノ說ヲ採ラズ、何トナレバ原形質內ニ浸潤スル液ト植物細胞ノ貯水池トモ見ルベキ空胞內ニ存スル液トノ行動ヲ同一ニ論ズル事能ハザル理由アレバナリ。

但右表中(×)印ハソノ前ノ酸性度低キ液ノ場合ヨリモ害ノ程度ノ甚シキ事ヲ示ス、又符號ノ左ニ位スルモノ程ソノ種ノ害多數ナリ

右實驗結果ニ於テ見ルガ如ク水素**イオン**ノ濃度大ナル程有害ナルハ勿論ナリ、而シテpH五〇、五ト四.七四トノ間ニ無害ト有害トノ境界ヲ見ルベシ、ナホ此種ノあをみどろニ對シ有害ナル水素**イオン**ノ最小濃度ガ大略pH五ノ附近ニアル事ハ次ノ實驗ニ於テモ見ル事ヲウベシ。

實驗第六

供試材料、飽足植物(B)、實驗方法、實驗第二ニ於ケルト同樣ナリ

九月五日午後二時三十分(二十六度)始、實驗當初ノ蒸溜水ノpHハ炭酸瓦斯ヲ吹込ミ五、〇二(二十六度)トナス

時間後	顯微鏡觀察	pH（溫度）
三十分	0 +	5.29(26°)
一時間	0 +	5.39(26°)
二時間	0 +	5.34(26°)
三時間	0 +	5.34(26°)
四時間	0 +	5.29(26°)
廿時間	0 +	5.78(26°)

此實驗ニ於テハ最初ノ酸性度ガ比較的高クpHハ五・〇二ナリシガ三十分後ニハ五・二九トナリ、ソレヨリハ殆ド等シキ酸性度ニテ進ミ、一夜ヲ經過セシ後ニハ更ニ中性ニ近ヅクヲ見ルベシ、斯ノ如キ酸性度ノ漸次的低下ハ此場合實驗中、pHヲ測定センガタメ屢々水ヲ取出セルタメソノ都度炭酸瓦斯ニ逃出ノ機會ヲ與ヘタルニヨルモノナラン、然ルニ一方細胞ニ於ケル變化ハ如何ト云フニ、三十分後ニハ已ニ健全ナルモノトヤヽ害ヲ受ケタルモノトヲ混ズルヲ認ムレトモ其後ハ有害作用ハ毫モ進マズ、之レ即チあをみどろヲ入レタル瞬間ニ已ニ炭酸ノ解離ニヨリpH五・〇二ナル濃度ノ水素**イオン**ノタメ直チニ有害作用ヲ受ケテ不健全ナル初期ノ徵候ヲ表ハスモノニシテ其後間モナク液ノ反應ガ偶然ナル機會ニヨリテ中性ノ方向ニ移リ行キシタメ害ノ程度モ亦之レ以上進マザリシ事ヲ示スモノナリ。

以上行ヒタル諸實驗ニテ得タル結果ヲ總合シテ考フルトキハ蒸溜水中ニテあをみどろガ死スル原因ニツイテ次ノ如ク云フ事ヲウベシ。

一、飽足植物ヲ蒸溜水中ニ入レテ之レヲ暗所ニ置クトキハソノ蒸溜水ノ酸性度ハ漸次高マリ同時ニあをみどろハ害ヲ受ケテ死ス

無炭酸蒸溜水(c.c.)	N/100燐酸（米メルク製）(.c.c)	瓦斯連鎖法ニヨリテ測定セルpH (24°)
100	0·1	5.62
100	0·2	5.47
100	0.3	5.05
100	0.4	4.74
100	0.5	4.62
100	0.7	4.49
100	1.0	4.15
100	1.5	3.90
100	2.0	3.80
100	2.2	3.76
100	2.5	3.71
100	3.0	3.54

ル點ニ於テ利アレドモ他ノイオンノ混合ヲ遮グル事能ハザル等ノ不利アルヲ以テ茲ニハ之レヲ使用セズ)。

實驗第五ノ一

供試材料、飢餓植物(A)及飽足植物(B)

實驗方法、大體ニ於テ實驗第二ノ場合ト同樣ナリ、但シ此場合ニハ硬質ガラス製試驗管中ニ材料ヲ入レテ栓ヲ施サズ之レヨリ暗所ニオク、

八月三日午後一時三十分(二十二度)始

燐酸液（pHヲ以テ表ハス）	供試材料	一時間後ニ於ケル顯微鏡觀察（22°）	三時間後ニ於ケル顯微鏡觀察（22°）
5.62	A	0	0
	B	0	0
5.05	A	0	0
	B	0	0
4.74	A	0	0 + 卄
	B	0	0 + 卄
4.62	A	0	0 + 卄
	B	0 +	0 + 卄
4.49	A	0 +	0 + 卄
	B	0 +	+ 卄
4.15	A	0 +	0 + 卄(×)
	B	0 +	+ 卄
3.90	A	0 +	+ 卄 0
	B	0 +(×)	+ 卄
3.80	A	0 +	+ 卄
	B	0 +(×)	+ 卄
3.76	A	+ 卄 0	+ 卄
	B	+ 卄 0	+ 卄
3.71	A	+ 卄 0	+ 卄
	B	+ 卄	+ 卄
3.54	A	+ 卄	卄
	B	卄	卄

實驗第五ノ二

供試材料、飽足植物(B)

實驗方法、前回ト同樣ナリ

八月三十日午後二時十五分(二十四度)始

燐酸液（pHヲ以テ表ハス）	供試材料	一時間後ニ於ケル顯微鏡觀察（24°）	三時間後ニ於ケル顯微鏡觀察（24°）
4.15	B	0 +	0 + 卄
3.90	B	0 +	0 + 卄
3.80	B	0 + 卄	+ 0 卄
3.76	B	0 + 卄(×)	+ 0 卄(×)
3.73	B	+ 卄	+ 卄
3.71	B	+ 卄	+ 卄
3.54	B	+ 卄(×)	+ 卄(×)

胞死滅後ニ酸性ガ高マルニアラズシテ酸性ガ高マリテ後、害ヲ生ジタルモノナル事ヲ知ルベシ。

飢餓植物ニ於テ右ノ如ク酸性度ガ漸次低下スルトモ、實驗中ハ常ニ暗所ニ貯ヘラル、ヲ以テ炭酸同化作用ニヨリテ蒸溜水中ニ含マレシ炭酸ノ量ヲ減ジ以テ此結果ヲ來セシモノトハ考ヘウベカラズ、故ニ此場合アルカリ性或ハアルカリ性ニ近キ物質ガ特ニ著シク排泄セラル、ガ如シ、然ラバ飽足植物ニ於テモ酸性物質ト共ニ飢餓植物ノ如クアルカリ性又ハアルカリ性ニ近キ物質ヲ出シウルカ否カニツイテハ容易ニ斷定スル事能ハザルベシ、右ノ實驗ニ於テ一度酸性度高マリタル後再ビ多少低下スルヲ見ル事アリト雖、之レ必ズシモアルカリ性物質ヲ排泄シテ以テ中和作用ガ行ルトハ限ラレズ、何トナレバ酸性物質トシテ出デウル炭酸ノ如キハ一度液ノ酸性度ヲ高ムルモ其後二酸化炭素ノ形ニテ液ヨリ逃レ去リ得ルヲ以テ之レガタメ酸性度ガ多少低下スル事ハアリウベキ事ニシテ吾人ガ實驗ノ終リニ測定シウル飽足植物ヲ入レタル蒸溜水ノ水素イオンノ濃度ハ恐ラクカクナリタル結果ナラン、殊ニ其濃度ガ實驗ノ始メニ於ケルヨリモ常ニ大ナル以上ハ實驗ノ經過中多少酸性度ノ低下ヲ來ス事アルモ之レヲ以テ直チニアルカリ性又ハアルカリ性ニ近キ物質ノ出ヅルモノトナス事能ハザルベシ、然レドモ假令ヒ飽足植物ト雖モソノ貯藏セル澱粉ノ如キモノヲ消費シ終レバ之レト同時ニ害ヲ受ケテ死シタル後全ク非生理的ニ生活現象トハ無關係ニ細胞内ヨリアルカリ性物質ノ出ヅル事ハ强チ否定スル事能ハザルベシ。

以上ノ如クあをみどろヲ入レタル蒸溜水ノ反應ハ實驗中ニ種々ノ原因ニヨリ變化シ行クモノナレバ右諸實驗ノ終リニ測定セル水素イオンノ濃度ガあをみどろニ對スル致命的酸性度ニ相當スルモノト見做ス事能ハザルベシ、從テ排泄セラル、酸性物質ノ蓄積ニヨリ酸性度ノ高マルヲ待チテ此致命的酸性度ヲ決定セントスル事ハ甚困難ナル業ナリ、故ニ此目的ニ向テハ人爲的ニ種々ノ酸性度ヲ有スル液ヲ作リテ之レニあをみどろヲ入レ以テ害ノ起ル液ヲ決定セザルベカラズ、即チ此種ノ液ニ於テハあをみどろヲ入レタル瞬間ニ於テ有害ニ働キウル水素イオンノ濃度存在スルヲ以テ假令ヒ液ノ酸性度ガ前記ノ關係ニヨリテ其後漸次變化シ行クモ死滅ヲ導クベキ有害作用ノ第一歩ハ最初ノ酸性度ヲ甚シク遠カラザル内ニ認メウベキモノナリ、今蒸溜水ニ燐酸ヲ加ヘテ種々ノ濃度ノ水素イオンヲ有スル液ヲ作リテ次ノ如キ實驗ヲ行ヘリ(但シ種々ノ水素イオンヲ有スル液ヲ作ルニ當リテ所謂混合調節液(Puffer, Regulatoren)ヲ以テスル事ハ酸性度ノ安定ナ

ス事ハ想像スルニ難カラズ。

（實驗ノ終リニ測定セル水素イオンノ濃度ハ死滅スル飽足植物ニ於テ高マルヲ見ルベシト雖此變化ハアル他ノ原因ニヨリテ細胞ガ死シタル後ニ起リタルモノトモ解釋スル事ヲ得ベシ。然レドモソノ然ラザル事ハ次ニ行ヘル實驗ニ於テモ見ル事ヲウベシ）

實驗第四

供試材料、飢餓植物(A)及飽足植物(B)

實驗方法、實驗第二ニ於ケルト同樣ナリ

八月二日午後一時三十分（二十三度）始

摘要 ＼ 供試材料		A	B
實驗當初ノpH（溫度）		5.72 (23°)	6.06 (23°)
六時間後	顯微鏡觀察	0	+
	pH（溫度）	5.78 (23°)	4.81 (23°)
十五時間後	顯微鏡觀察	0	卄
	pH（溫度）	6.22 (23°)	4.71 (23°)

八月九日午後二時四十分（二十一度）始

摘要 ＼ 供試材料		A	B
實驗當初ノpB(溫度)		5.47 (21°)	5.31 (21°)
二時間後	顯微鏡觀察	0	+
	pH（溫度）	5.50 (21°)	4.83 (21°)
六時間後	顯微鏡觀察	0	+
	pH（溫度）	5.55 (20°)	5.44 (20°)
十五時間後	顯微鏡觀察	0	卄
	pH（溫度）	5.55 (20°)	5.35 (20°)

右實驗結果ノ示ス所ニヨレバ飢餓植物(A)ニ於テハ何レノ場合ニ於テモ漸次酸性度低下シテ中性ニ近ヅキ行クヲ見ルベシ、之レ已ニ實驗第二ノ飢餓植物ニ於テモ同樣ニ見ル所ナリ、又飽足植物(B)ニ於テハ假令ヒ細胞ガ死ニ至ラザルモ液ノ水素イオンノ濃度ガ高マリ行キテ或度ニ達スレバ細胞內ニ害ノ徵候ノ顯ハレ來ルヲ見ル事ヲウベシ、之レヲ以テ見ルモ細

べキ貯藏物質ニ富ムヲ以テ玆ニ生ズル分解生產物ヲ多量ニ生ズベキ事ハ可能ナル事ナリ、サレバ今若シ夜間暗所ニ於テ完全ナルト不完全ナルトヲ問ハズ呼吸作用ニヨリテ炭酸瓦斯其他ノ分解生產物タル酸性物質ノ盛ニ出ヅルコトヲ避ケンガタメ、或強サノ光ヲ以テ絕エズ之レヲ照シ夜間ナホ炭酸同化作用ヲ營マシメ以テ排泄酸性物質ニヨル酸性度ヲ高マラシムル事ナカラシメバ、飽足植物ニ於テモ亦斯ノ如キ害ヲ防止シウルヤモ知レズ、玆ニ次ノ如キ實驗ヲ行ヘリ。

實驗第三

供試材料、飽足植物

實驗方法、ゴム栓ヲ以テ密閉スル迄ハ實驗第二ニ於ケルト同樣ナリ。

實驗開始ノ月日	照明又ハ暗所	實驗當初ノpH(溫度)	時間後	外觀	顯微鏡觀察	同上時間後ノpH(溫度)
7/VIII	I a	6.21 (24°)	20	健	健	6.51 (24°)
	I b	〃	〃	健	健	6.58 (24°)
	II a	〃	〃	不健	死・害	5.28 (24°)
	II b	〃	〃	不健	死・害	5.11 (24°)
9/VIII	I a	5.94 (24°)	24	健	健・ヤヽ害	5.63 (24°)
	I b	〃	〃	健	健・ヤヽ害	5.64 (24°)
	II a	〃	〃	不健	死・害	4.81 (24°)
	II b	〃	〃	不健	死・害	5.08 (24°)
10/VIII	I a	6.02 (24°)	24	健	健	6.16 (24°)
	I b	〃	〃	健	健	6.12 (24°)
	II a	〃	〃	不健	死・害	5.26 (24°)
	II b	〃	〃	不健	死・害	5.19 (24°)
12/VIII	I a	6.09 (24°)	24	健	健	6.15 (23°)
	I b	〃	〃	健	健	6.26 (23°)
	II a	〃	〃	不健	死・害	5.22 (23°)
	II b	〃	〃	不健	死・害	5.41 (23°)

I　晝間ハ戸外ニテ强ク散光ヲ受ケ、日沒後ハ六十燭光ノ電燈ニヨリ一尺ヲ隔テ、之レヲ照ス。

II　ゴム栓ヲ以テ密閉シタル後直チニ暗箱中ニ入ル。

之等ノ實驗結果ハ全ク吾人ノ豫期ニ違ハザル事ヲ示スモノニシテ且之レヲ以テ見ルモ澱粉ヲ含ムあをみどろガ蒸溜水中ニテ夜間又ハ暗所ニテ害ヲ蒙リテ遂ヒニ死ニ至ルハ物質代謝機能ト密接ナル關係ノアル事ヲ知ルベシ、卽チ呼吸作用其他ノ分解的代謝機能ニヨリテ生ズル酸性物質ニヨル自家中毒ヲ以テ主タル原因ナリト見ルベキモノナリ、勿論此場合排泄セラル、酸性物質ガ只一種ノミナリト斷言スル事能ハザルベシ、呼吸作用ニ最普通ナル炭酸ハ勿論、其他不完全ナル呼吸作用ニ於テ屢々生ズル有機酸ノ如キモ此場合考慮セラルベキモノナリ、本研究ニ於テハ此酸性物質ノ本體ニツイテハ未ダ明ニスル事能ハズ今後ノ研究ニ俟ツベキモノナレドモ炭酸ガソノ一トシテ重要ナル役ヲナ

、排泄物トシテ最アリウベキハ酸ニシテ又酸性ハ或程度ニ達スルトキハ生物ニ害アルヲ以テ此際特ニ此點ニ留意スルノ必要ヲ認メ實驗ノ終始ニ於ケル蒸溜水ノ酸性度卽チ水素イオンノ濃度ヲ瓦斯連鎖法ニヨリテ測定セリ、而シテ此測定ニハ實驗ノ始メニ於テ試驗蒸溜水ニあをみどろヲ入レタル後直チニソノ水ノ幾分ヲ濾過シタルモノヲ以テシ、終リニ於テモ同樣ニ濾過シタル水ヲ用ヒタリ、又此場合代謝機能ノ生產物トシテ炭酸ノ如キハ最考ヘウベキモノナルヲ以テ此目的ニ向テハ MICHAELIS 氏式V字形水素電極ヲ使用シ約一五〇回以上左右ニ動カシテ炭酸ニヨル酸性度ヲ成可ク速カニ平衡狀態ニ達セシムル樣勉メタリ、材料ヲ蒸溜水ヲ以テ洗フ方法ハ實驗第一ニ於ケルト同樣ニシテ、カク洗ヒタルモノ殆等量ヲ取リ二〇〇c.c.入ノ硬質ガラス製エルレンマイヤー氏コルベンニ蒸溜水八〇c.c.ト共ニ入レゴム栓ヲ以テ之レヲ密閉シ暗箱中ニ入レテ保ツ、

供試材料

A.　前日採取シ池水ト共ニ圓壔形瓶ニ入レ、暗箱中ニ保チタルモノナリ、使用ノ際顯微鏡ニテ觀察スルニ澱粉ヲ全ク缺除スルノミナラズ葉綠體ハ瘠セタリ、別ニ不健ナル徵候ヲ見ル事ナシ、以下斯ノ如キ植物ヲ便宜上**飢餓植物**ト稱ヘントス

B.　當日採取シ、池水ト共ニ圓壔形瓶中ニ入レ、日光ヲ充分ニ浴セシメテ炭酸同化作用ヲ盛ニ營マシム、使用ニ際シ顯微鏡ニテ觀察スルニ、葉綠體ハ太クシテ澱粉ヲ多量ニ含ム、別ニ不健全ノ徵候ヲ見ズ、以下斯ノ如キ植物ヲ便宜上**飽足植物**ト稱ヘントス

實驗開始ノ月日	供試材料	實驗當初ノpH（溫度）	時間後	外觀	顯微鏡觀察	右時間後ノpH（溫度）
24/VII	A	5.69 (25°)	24	健	健	6.13 (25°)
	B	5.57 (25°)	24	不健	死・害	5.37 (25°)
26/VII	A	5.55 (25°)	24	健	健	6.16 (22)
	B	5.49 (25°)	24	不健	死・害	5.17 (22°)
2/VIII	A	5.72 (23°)	15	健	健	6.22 (23°)
	B	6.06 (23°)	15	不健	死・害	4.71 (23°)
3/VIII	B	5.47 (21°)	18	不健	死・害	4.79 (19°)
2/IX	A	5.47 (21°)	20	健	健	5.55 (19°)
	B	5.51 (21°)	20	不健	死・害	5.35 (19°)
3/IX	A	5.45 (25°)	20	健	健	6.31 (24°)
	A	5.62 (25°)	20	健	健	6.34 (24°)
	A	5.71 (25°)	20	健	健	6.29 (24°)
	B	5.43 (25°)	20	不健	死・害	5.36 (24°)
	B	5.60 (25°)	20	不健	死・害	5.14 (24°)
	B	5.59 (25°)	20	不健	死・害	5.04 (24°)

上記ノ實驗結果ニヨレバ飽足植物ヲ蒸溜水中ニ入レテ暗所ニテ一夜經過セシメタル者ハ飢餓植物ニ比シテ蒸溜水ノ酸性度ヲ高ムル事甚シク、且何レモ害ヲ受ケ或ハ之レニヨリテ死スルヲ見ルベシ、之レニ反シテ飢餓植物ニ於テハ反テ蒸溜水ノ酸性度ヲ低下スルノ傾向ヲ有シ何レモ皆健全ニ生育スルヲ見ルベシ。

右ノ如キ二種ノ供試材料ニヨル酸性度ノ變化ノ差ハ夜間卽チ暗所ニ於ケル代謝機能假令バ呼吸作用ノ如キモノト密接ナル關係ヲ有シ、飽足植物ニテハ澱粉ノ如キ呼吸作用ニ利用セラレウ

ニ拘ラズ、他ノ或モノハ殆ド全部死滅スルモノアルヲ見ルベシ、而カモ斯ノ如キハ前記ノ如キ方法ニヨリ注意ヲ拂ヒテ得タル蒸溜水ヲ以テスルモナホ然リトス、茲ニ於テ何人モ想像シウル事ハ斯ノ如キ差ハ用ヒラレタル供試植物ニ差アルニ因ルモノニアラズヤト云フ事ナリ、勿論一定ノ種ノモノヲ取リタル事ハ確ニシテ若シ差アリトスレバ之等ノ供試植物ヲ實驗ニ用フルニ當リテノ生理的狀態ニ何等カノ差アル事ヲ考ヘザルベカラズ、茲ニ於テ先ツ次ノ二種ノ材料ヲ用ヒテ試驗セルニ興味アル事實ニ遭遇セリ。

實驗第一

八月二日始（本論文中ノ實驗ハ何レモ今夏中行ヘルモノナレバ以下同樣只月日ノミヲ記スルニ止ム）

供試材料

A. 前日採取シ、ソノ適量ヲ水耕培養ニ用フル圓壔形ノ瓶ニ池水ト共ニ入レ、窓際ニアル卓子ノ下ニ置ク晝間ハ弱散光ヲ受ク

B. 當日採取シテソノ適量ヲAト同樣ノ器ニ池水ト共ニ入レ直射日光ニアテ、同化作用ヲ營マシム

實驗方法、之等二種ノ供試材料ヲ各々別々ニ約等量ヲ白金線ヲ曲ゲタルモノニテ取リ之レヲ新ラシキ濾過紙上ニ置キテ充分水分ヲ吸取リ、次ニ之レヲ硬質**ガラス**ノ**ビーカー**中ノ蒸溜水中ニ入レ成可クヨク洗ヒ、更ニ再ビ新ラシキ濾紙ニテ充分ニ水分ヲ吸取リ、カク蒸溜水ニテ洗フ事三回ノ後、二〇〇c.c.入ノ硬質**ガラス**製**エンレンマイヤー**氏**コルベン**中ニ蒸溜水一〇〇c.c ト共ニ入レ、**ゴム**栓ヲ以テ密閉スルカ或ハ又硬質**ガラス**製ノ**ビーカー**中ニ蒸溜水一〇〇c.c.ト共ニ入レテ之レヲ室內ノ弱散光ノ來ル机下ニ放置ス、

今實驗ヲ午後四時ニ始メ、一夜ヲ經過シテ十七時間後ニナシタル顯微鏡觀察ハ次ノ如シ

A	**エルレンマイヤ**○氏**コルベン**中	a	健
		b	健
		c	健
	ビーカー中	a	健
		b	健
		c	健
B	**エルレンマイヤー**氏**コルベン**中	a	死、害
		b	死、害
		c	死、害
	ビーカー中	a	死、害
		b	死、害
		c	死、害

此結果ニヨレバ光線ヲ充分ニ受ケシモノハ害ヲ蒙リ易キコト明ナリ、而シテ光線ヲ充分ニ受ケタルガタメ原形質ガ害ヲ受ケ易クナリシト考フル事ヲ得ザルニアラザルモ、寧ロソノ原因ハ他ニ存スルニアラズヤ、卽ヲ光線ヲ充分ニ受ケシモノハ炭酸同化作用ヲ盛ニ行フコトヲ得タルガタメ澱粉ノ如キ貯藏物質ヲ多量ニ含ムベシ、斯ノ如キあをみどろハ夜間呼吸作用又ハ其他ノ代謝機能ヲ營ムニ際シテソノ含有スル貯藏物質ヲ多量ニ消費シ茲ニ生ズル排泄物ニヨリテ自カラ害ヲ招クニアラズヤ此考察ヲ確メンガカメニ以下數回ノ實驗ニ着手セリ

實驗第二

漸次膨化ノ徴表ハレテ葉綠體ガ附着スル部分ニ於テ細胞質ハ隆起シ、葉綠體ハ自己ノ彈性ニヨリテ漸次內方ニ向テ離行セントスルノ傾向ヲ有ス、サレバ葉綠體ガ細胞質ヨリ離行シ始ムル事ハ要スルニ原形質ニ異狀ノ表ハル、初期ヲ意味スルモノニシテ此時期ニ於テハ若シ有害ナル因子ガ除去セラル、トキハ尚囘復ノ餘地アルモノナリ、更ニ害ノ程度進ムニ至ラバ細胞質ハ漸次膨化シテ益々內方ニ侵入シ同時ニ從來ノ所謂 Mikrosomen 卽チ近時藤井氏5)6)ノ研究ニヨリテ明トナレル同氏ノ命名セラレタル**エリプソン**ガ膨化シタル細胞質內ニ多數盛ニ**ブラウン**運動ヲナシツ、分散スルヲ見ルベシ（予モ亦暗視野裝置ヲ用ヒテ之レヲ觀察セシニ隋圓體ノ內部ニ光輝アル二點或ハ此二點ガ相接シテ亞鈴形ヲナスヲ明ニ認メタリ、あをみどろノ細胞內ノ**タンニン**粒トハ全ク別ノモノナル事明ナリ）之レ卽チ今迄細胞質膜ノ外部(Hautschicht ?)ニ於テ互ニ密着セシ**エリプソン**ガ細胞質ノ膨化ノタメ內部ニ向テ游出セシモノナランカ、而シテ斯ノ如キ細胞質ノ膨化ガ起ル場合ニハ大抵同時ニ細胞內ニ透入シ來ル物質ノタメ葉綠體モ亦膨化シ此者モ亦細胞內ノ大部分ヲ占ムル事ナシトセズ、又或場合ニハ同ジク細胞質ノ膨化ノ初期ニ於テ粘性ノ低マル爲細胞質ノ外面ガ細胞膜ヨリ離シテ OSTERHOUT ノ所謂僞原形質分離(Pseudoplasmolyse)ヲナス事モアリ。

右ニ述ベシ細胞質ノ膨化ノ程度ニハ種々アリト雖大體ニ於テ結局ハ膨化ニ次デ凝固カ起リ玆ニ全ク原形質ハ死スルニ至ルベシ、此膨化ニ次グ凝固現象ハ恐ラク複雜ナル過程ヲ經テ起ルモノニシテ此問題ニツイテハ今玆ニ深ク立入ラズ、蒸溜水中ニ於テ起ルあをみどろノ害ト死トハ殆ド凡ベテノ場合此膨化ニ始マリ凝固ニ終ル死ニシテ今顯微鏡下ニ於テ見ル害ノ程度ヲ次ノ如キ符號ヲ表ハサントス、

〇、健全ニシテ毫モ害ヲ蒙ラズ

十、害ノ表ハル、初期ニシテ細胞質ハ隆起シ、葉綠體ハ周緣細胞質ヨリ離行スルカ又ハ僅カニ膨化ス

卄、葉綠體ハ周緣細胞質ヨリ一度離行シテ甚シク膨化シ細胞質モ亦强弱何レニセヨ膨化シテ之レヲ取圍ム

卅、一度卄トナレルモノガ遂ヒニ凝固ス、卽チ死ナリ

蒸溜水中ニテあをみどろが害セラル、原因

已ニ述ベシ如ク對照トシテ用ヒタル蒸溜水中ニ於テあをみどろガ一夜ヲ經過スル場合或時ハ翌日ナホ健全ニ生存スル

質ノ一二三ヲ附記スベシ、

滲透壓　〇・二四〇八氣壓（零度ニ於ケル）

水素イオン濃度（瓦斯連鎖法ニヨリ測定セルモノニシテ十九度ニ於ケルpHヲ以テ表ハス）

炭酸瓦斯ヲ含メルモノ　六・六四

炭酸瓦斯ヲ排除セルモノ　八・二五

井水ヲ硬質ガラスビーカーニ入レテ煮沸スルトキハ池水ニ於ケルト同様ニ白濁ヲ生ズベシ、此場合ニモ亦炭酸カルシュウムノ存在ヲ示スモノサリ

あをみどろノ死ニ際シ細胞內ニ起ル形態的變化

近時膠質化學ノ發達ニ伴ヒ之レニ關スル知識ハ生物學上殊ニ原形質ノ性質ニ對シテ適用セラレ、原形質ノ物理化學的研究ノ進步ヲ促シタル點頗ル大ナリ、就中電解物ガ原形質ニ及ボス作用ノ如キハ電解物ガ其他ノ一般膠質ニ對シテナスト相似ノ現象ト見做サレ、種々有益ナル研究結果ヲ見ルニ至レリ、而シテ從來電解物ガ分散系殊ニゾルニ對シテナス作用ニツイテノ研究ハ寧ロソノ沈澱現象（Fällung）ノ方面ニ遍シテ、ソノ反射現象トモ見ルベキ膨化現象（Quellung）ニ就テノ吾人ノ知識ハ比較的貧弱ナル事ハ否ム事能ハザル點ナリ、サレバ生物ノ原形質ノ死ニツイテモソノ窮極ノ結果ガ原形質コロイドノ凝固ナリトノ事實ヨリシテ、原形質ガ外部ヨリノ影響ニヨリテ致命的ノ害ヲ蒙ル際ニ茲ニ起ル變化ヲ最初ヨリ直チニ直接ノ凝固現象ニヨルモノトナスハ之レ從來ノ一般ノ傾向ナリ、然レドモ少クトモ或植物ノ細胞ニツイテ見ルニ電解物ノ作用ニヨリテ害ヲ受ケテ死ニ至ル迄ニハ複雜ナル過程ヲ經ルモノニシテ最初ヨリ直チニ原形質ガ凝固スルモノトハ限ラレザルモノナリ、斯ノ如キ場合ニ起ル原形質ノ變化ノ詳細ニツイテハ之レヲ他日ニ讓リ、今此處ニハあをみどろガ電解物又ハ次ニ述ブルガ如キ蒸溜水中ニテ害ヲ受ケ始メテ、死ニ至ル迄ノ過程ノ大要ニツイテ述ベントス。

あをみどろハ或濃度ノ重金屬イオン（假令バ銅イオンノ如キ）又ハ濃厚ナル水素イオンニヨリテソノ原形質ハ直チニ凝固シ核ハ所謂固定セラレタル狀態トナリ顯微鏡下ニテlichtbrechendニ見ユ、周緣細胞質及葉綠體モ亦明ニ凝固ス、已ニNÄGELI(6)ガあをみどろニ於テ二種ノ死樣ヲ區別シタル一ノ濃厚ナル溶液ニヨル死ハ斯ノ如キ凝固ニヨル死ヲ云フモノナリト想像セラル、而シテ他ノ一ナル卽チ同氏ノ所謂微動現象（oligodynamische Erscheinung）トハ之ト全然反對ナル細胞質コロイドノ膨化ニ始マル害ヲ指スモノナランカ、實際あをみどろニ於テ最普通ニ起ル死ハ決シテ直接ノ凝固ニヨルモノニアラズシテ先ヅ細胞質ノ膨化ニ始ルヲ見ルベシ、卽チ周緣細胞質ノ粘性度（Viskosität）低マルタメ流動性著シクナリ

供試植物並ニソノ生育スル池水ノ性質

供試植物トシテ撰ビタルあをみどろハ本大學植物園内ノ池に多數生育スルあをみどろノ一種ナリ、此池中ニハ四季ヲ通ジテ少クトモ五種ノあをみどろ生育スルモ今茲ニ撰ビタルモノハ夏期實驗中比較的多ク繁茂スルヲ以テ特ニ之レヲ用ヒタリ、但シ未ダ種名ヲ決定スルニ至ラザルモソハ本研究ト直接ノ關係ナキヲ以テ茲ニハ只ソノ細胞(Vegetative Zelle)ノ簡單ナル記載ニ止メントス。

細胞(Vegetative Zellen)ハ六八μノ厚サヲ有シ長サハ之レニ約二倍ス隔壁ハ平滑(einfach)、葉綠體ハ一本ニシテ三乃至七旋回スレドモ六回ヲ普通トス、

次ニ細胞ノ有スル滲透壓ハ蔗糖液ヲ用ヒ原形質分離法ニヨリ七・一六八氣壓ナル事ヲ知ル。

池水ハ池中ノ諸處ノ地點ヨリ湧出スルモノニシテ供試材料ヲ採取セル附近ニ於テ小川トナリテ流出ス、池水ノ滲透壓ハ之レヲ濾過シテ BECKMANN 氏氷點降下測定器ヲ以テ測定セル所ニヨレバ零度ニ於テ〇・二四〇八乃至〇・四八一六氣壓ヲ算ス、池水ノ酸性度(即チ水素**イオン**ノ濃度)ハ午前十一時頃あをみどろニヨリ炭酸同化作用ガ行ハレツ、アル時硬質**ガラス**製**エルレンマイヤー**氏**コルベン**中ニ汲取リゴム栓ヲ施シテ持歸レル水ヲ濾過シテ瓦斯連鎖法ニヨリ測定シタル所ニヨレバ二十二度ニテソノpHハ

炭酸瓦斯ヲ含メルモノ	六・五八
炭酸瓦斯ヲ排除セルモノ	八・二七(或ハソレ以上)

即チ通常池水ハ水中綠色植物ノ炭酸同化作用ニヨリテ著シキ影響ヲ蒙ラザル以上ハ中性ニ近キ酸性ニシテソノ酸性ノ主タル原因ハ炭酸瓦斯ガ溶解シテ炭酸トナリテ解離セルニヨルモノナルベシ。池水ヲ硬質**ガラス**ノ**ビーカー**ニ入レテ煮沸スルトキハ僅ニ白濁ヲ生ズベク之レ恐ラクハ炭酸**カルシュウム**ノ存在スル事ヲ示スモノニシテ炭酸瓦斯ヲ追出シタルモノニシテ**アルカリ**性ヲ示スハ此炭酸**カルシュウム**ノ少量ガ溶解スルニ因ルモノナルベシ。

尚本研究ニ際シ敎室附近ニアル掘拔井戸ノ水ヲ**ガラス**瓶ニ入レヲ持歸レルモノノ中ニテあをみどろハ頗ル健全ニ生育シ池水中ニ於ケルヨリモ優ルトモ劣ラザルヲ見タリ、此井水ハ本研究ニ於テ屢々使用シタル場合アルヲ以テ茲ニソノ性

得タル蒸溜水（以下只單ニ蒸溜水ト云フ時ハ此方法ニヨリテ得タル再蒸溜水ヲ云フモノニシテ、銅釜ニテ蒸溜シタル普通ノ一回蒸溜水ハ之レヲ特ニ銅釜蒸溜水ト呼ブベシ）ハ硬質**ガラス**製五**リートル**入**コルベン**ニ入レ**ゴム**栓ヲ施シテ貯ヘタリ、今苛性加里ヲ以テ炭酸瓦斯ヲ奪ヒ去リタル空氣ヲ吸水**ポンプ**ニヨリテ此蒸溜水中ニ數時間通ジソノ中ノ炭酸瓦斯ヲ排除セルモノニツキKOHLRAUSCH氏液體電導度測定器ニヨリソノ比傳導度（spezifische Leitfähigkeit）ヲ測定セシニ攝氏二十二度（以下溫度ハ皆攝氏ナリ）ニ於テ$1,9\times10^{-6}$乃至$1,55\times10^{-6}$ナル結果ヲ得タリ、只一回比較的不良ナル結果トシテ同ジク二十二度ニテ$2,75\times10^{-5}$ナル場合アリタルモ之レ恐ラク炭酸瓦斯排除ノ不充分ナリシタメナルカ。

次ニ標示藥法（Indikatorenmethode, Kolorimetrie）ニヨリPhenolsulfophtalainヲ用ヒ水素**イオン**ノ濃度ヲ硼酸—硼砂混合調節液ノソレト比較セルニpH七・〇九ヨリヤ、黃色ヲ呈ス、卽チヤ、ソレヨリモ酸性ニ近キヲ見タリ、蓋シpHナル値ハ解離セル水素**イオン**ノ濃度ノ對數（ノ）一符號ヲ取リタルモノニシテ

$\mathrm{pH}<7$……………酸性

$\mathrm{pH}=7$……………中性

$\mathrm{pH}>7$……………**アルカリ**性

ナル關係アリ、而シテ水ハソレ自身ノ解離ニヨリソノpHハ七ニ等シク中性ナルナリ。

次ニMICHAELIS氏式V字形水素電極ヲ用ヒ瓦斯連鎖法（Gaskettenmethode）ニヨリテ此蒸溜水ノ水素**イオン**ノ濃度ヲ測定セシニソノpHハ六・九八乃至六・九一ナリキ、而シテ理想的ノ水ノ有スルpHハ七ナルベキモソノ數ヲ得難キ事ハ一般ニ認ムル所ニシテ甚微量ニ侵入シ來ル炭酸瓦斯ノ如キモノガ酸性度ニ著シク影響スルガタメナルベシ。

斯ノ如クシテ得タル蒸溜水ハ比較的純粹ナル蒸溜水ナリト見做シウベク、少クトモ電解物ノ含マル、事甚微量ナル點ニ於テ從來ノ實驗ニ使用セラレタル所謂純蒸溜水ナルモノニ比シテ決シテ遜色アルベキモノニアラズト信ズ、本研究ニ於テ使用セル蒸溜水ハ此モノヲ前記硬質**ガラス**製**コルベン**ニ貯ヘ**ゴム**栓ヲナセシモノニシテ炭酸瓦斯ノ侵入溶解ハ之レヲ自然ニ任セタリ、何トナレバ從來ノ實驗ニテ多クハ空氣中ヨリ入ル炭酸瓦斯ニツイテハ別ニ考慮セラレズ。且實驗中ニ於テ絕對ニ炭酸瓦斯ノ侵入ヲ防グ事ハ困難ナレバナリ。

ニソノ中間部ノミヲ取リテ第三ノ**レトルト**ニ入レ之レニ重土水ヲ加ヘテ蒸溜シ、含有物ノ殆ナキ良好ナル蒸溜水ヲ得タリト云フ、而シテ最純粹ナルモノニテハソノ比傳導度(Spezifische Leitfähigkeit)ガ$1,4\times10^{-6}$ニ達シタルモノアリシト云フ。

予ハ獸炭末其他ノ吸着性物質ガ如何ナル程度迄銅釜蒸溜水ノあをみどろニ對スル有害作用ヲ除去スルニ有効ナルカヲ試驗セリ

A. 銅釜蒸溜水一〇〇〇c.c.ニ**メルク**製獸炭末ヲ普通大水牛製匙ニテ二匙ヲ加ヘテヨク振盪シ一晝夜ヲ經過シ之レヲ濾過ス

B. 銅釜蒸溜水一〇〇〇c.c.ニ脫脂綿約二〇瓦ヲ加ヘ一晝夜ヲ經テ濾過ス

C. 銅釜蒸溜水二〇〇c.c.ニ濾紙(SCHLEICHER und SCHÜLL製 No. 595 直徑七c.m.、一枚ノ灰分〇・〇〇一四八瓦)十枚ヲ加ヘ一晝夜放置ス

之等ノ處理ヲ施シタル蒸溜水ハあをみどろニ對シ全ク無害ナル事ヲ認メタリ、然レドモ之等ノ場合獸炭中ニ含マル、少量ノ炭酸**カルシュウム**及ビ燐酸**カルシュウム**又B及Cニ於テモ微量ノ或種ノ鹽類ガ溶解シテ銅釜蒸溜水中ニ溶解スル銅**イオン**ノ如キ有害物質ニ對シ拮抗的 (antagonistisch) ニ働クトモ考ヘウベシ、實際獸炭ニテ處理シタル蒸溜水ニテハソノ電導度ガ處理前ニ比シテ高マル事ハ明ナリ、HOYT[10)]モ亦ソノ實驗ニ於テ此事ヲ認ムレドモ、獸炭ヨリ溶解シテ出ヅル鹽類ハ甚微量ニシテ計算上〇・〇一%ヨリ少ク、結局獸炭ヲ入レタルタメあをみどろニ對スル蒸溜水ノ有害作用ヲ除去シウルハ之等ノ鹽類ノ溶解ニヨル結果ナリト云フヨリモ、寧ロソノ物理的吸着性ニヨリテ有害物ヲ吸着除去シウルモノナリトセリ、LIVINGSTON[9)]モ亦種々ノ吸着性物質ヲ用ヒテ初メテ蒸溜水中ノ有害物ヲヨク除去シ得タリト云ヘリ、然レドモ蒸溜水トシテノ實驗ニ於テ此種ノ處理ヲ經タル蒸溜水ガあをみどろニ對シテ無害ナリトノ理由ヲ以テ、之レガ純粹ナル蒸溜水ナリト斷ズルニ對シテハ異論ノ出ヅル餘地アリ、故ニ予ハ此處理ヲ再蒸溜ノ一階段トシテ應用セリ、卽チ獸炭ヲ以テ前記ノ如ク處理濾過セル蒸溜水ヲ一〇**リートル**入ノ日本製無**アルカリ**硬質**ガラス**、**レトルト**(使用前已ニ充分ニ酸ヲ以テ煮タルモノ)ニ入レ之レニ過**マンガン**酸加里ヲ加ヘ五**リートル**ノ容積ヲ有スル硬質**ガラス**製球形冷却管ヲ用ヒテ再蒸溜ヲ行ヘリ、蓋シ此裝置ニヨリテ**レトルト**ヨリ水滴ガ直接ニ冷却管ニ入ル事ヲ防ギ又水蒸氣ガ**ガラス**ニ接スル機會ヲ成可ク少クシ**ガラス**ヨリ溶解物質ノ溶出スル機會ヲ除クニ勉メタリ、又此再蒸溜ニ當リ揮發性物質ガ再蒸溜水中ニ溶解シ來ルノ恐レアレヲ以テ初メノ二〇〇c.c.ハ之レヲ放棄セリ、又蒸溜水受器ハ硬質**ガラス**製**コルベン**ナリ、斯クシテ

ハ常ニ何レノ場合ニモ起ルトハ限ラズ、或對照ニ於テハ全然害ナキヲ見タリ、又鹽化**カリュウム**、鹽化**ナトリュウム**等ノ單獨鹽類ノ種々ノ濃度ノ溶液中ニ於テ一夜ヲ經過シタルモノニテ或場合ニハ全部害ヲ蒙ルヲ見ルニ他ノ或場合ニハソノ中ノ某濃度ノ液ニ於テノミ害ノ表ハルヽヲ見タリ、之等ノ場合再蒸溜水中ニテあをみどろガ死スル事ニツイテ當然考ヘウベキ事ハ用ヒラレタル蒸溜水ガ不純ナルガタメニアラズヤト云フ事ナリ、而シテあをみどろハ微量ノ有害物質ニ對シテスラ甚鋭敏ニ感ズルモノニシテ只單ニ重金屬**イオン**ノミニ限ラズ、**アルカリ**鹽類、**アルカリ**土族鹽類ニテモ單獨ニ存在スルトキハソノ害ヲ蒙リテ死スル事ハ Osterhout, Benecke3) 等ノ生理的平衡液ニ關スル研究材料トシテ使用セラレテ明ナル事ナリ、玆ニ於テ第一ノ問題ハ理想ニ近キ蒸溜水ヲ以テ實驗ヲ行フ事ニシテ今次ニ如何ニシテ蒸溜水ヲ作リシカ其方法ニツイテ述ベントス。

蒸溜水ノ採取方法トソノ性質

本實驗室ニ於テ使用スル普通蒸溜水ヲ取ルベキ蒸溜裝置ハ銅釜ノ內面ニ錫鍍金ヲ施シタルモノナレドモソノ冷却蛇管ノ內部ハ銅ノ露出セルモノニシテ、此蒸溜器ニヨリテ採取セル一回蒸溜水ハあをみどろニ對シテハ甚シク有害ニシテあをみどろハ數分ニシテ害ヲ蒙リ間モナク死スベシ、只單ニあをみどろノミナラズ種々ノ禾穀類ノ種子ノ發芽ニ對シテモ有害ナル事ハ當實驗室ニ於ケル他ノ實驗ニヨリテモ明ナリ

從來純粹ノ蒸溜水ヲ得ルベキ方法ニツイテハ多クノ學者ニヨリテ種々ノ試ミアリ、化學者ノ方面ニ於ケルモノハ別トシテ今生物學ニ關係シタルモノニツイテ二三ヲ述ベンニ。Livingston9) ハ無**アルカリ**硬質**ガラス**製又ハ白金製ノ**レトルト**ニヨリ普通蒸溜水ニ硫酸、重**クロム**酸加里及**アルカリ**性過**マンガン**酸加里ヲ用ヒテ三回ニ蒸溜スルニ何レノ場合ニモソノ蒸溜水ハ *Lupinus* ノ甲柝ノ根ニ對シテナホ有害ナル物質ヲ含ムベシト云ヘリ、然ルニ斯ノ如キ再蒸溜水ニ精製シタル炭素末、沈澱水酸化鐵ノ如キ吸著性物質ヲ入レ之レヲ充分ニ振盪シテ或時間後ニ之レヲ濾過シテ用フルトキハソノ蒸溜水ノ有害作用ヲ除去スル事ヲ得タリト云フ、蓋シ同氏ニヨレバ此場合有害ナル含有物質ガ炭素粉末或ハ沈澱水酸化鐵等ノ吸著作用ニヨリテ除去セラルルモノナリト云フ、Lyon4) ハ普通ノ水ニ硫酸ヲ加ヘ無**アルカリ**硬質**ガラス**ノ**レトルト**ニテ蒸溜シ以テ有害ニ働ク**アンモニア**ヲ除去スル事ヲ得タリ、又Hoyt10) ハあをみどろノ培養ニ際シ無**アルカリ**硬質**ガラス**ノ**レトルト**ニ獸炭ヲ加ヘテ蒸溜シタル水中ニテ良結果ヲ得タリ、Hibbart8) ニヨレバ先ヅ普通ノ水ニ獸炭ヲ加ヘテ充分ニ振盪シ數時間後之レヲ良質ノ**レトルト**ニ入レテ蒸溜シ、而シテソノ蒸溜ノ中間部ノミヲ取リテ他ハ放棄シソノ中間部ヲ第二ノ**レトルト**ニ入レ硫酸ヲ加ヘテ蒸溜シ、更

ハ其後多クノ學者ニヨリテ確證セラレタル所ナリ（之等ノ歷史的事實ハ LIVINGSTON,9) TRUE,20) HIBBARD8) ノ論文中詳細ナル引用アリ）、成程蒸溜水ノ有害作用ノ一ハ此原因ニ歸スル事ヲウベシト雖ソノ有害作用ノ原因ノ全部ナリト云フ事能ハザルベシ、卽チ其後蒸溜器ノ性質ニツイテ注意ヲ拂ヒ重金屬製ノ釜トシテハ白金製以外ノモノヲ遮ケ、又**ガラス**製ノモノニシテモ必ズ無**アルカリ**硬質**ガラス**製ノモノヲ使用スル等、之レニヨリテ得タル蒸溜水ヲ使用スルニナホ生物ニ對スル有害作用認メラレ、ソノ原因トシテ種々ノ學者ニヨリテ次ノ如キモノ擧ゲラレタリ。

一、蒸溜器トハ關係ナキ卽チ蒸溜ニヨリテ除去シ能ハザル有害物質ガ含マル、事、假令バ LIVINGSTON9) ニヨレバ無**アルカリ**、**ガラス**製又ハ白金製ノ蒸溜器ニヨリテ採取セル蒸溜水中ニハナホ揮發性及不揮發性ノ有害物質ガ含マルト云フ、又 LYON14) ニヨレバ蒸溜水中ニ溶解スル**アムモニア**ガ有害ニ働クト云フ、

二、生物體ヨリ細胞ノ構成ニ必要ナル物質ガ蒸溜水ニヨリテ吸奪セラル、事、假令バ J. LOEB11,12) ニヨレバ原形質ヲ構成スル蛋白質ガ蒸溜水ニヨリテ**イオン**ノ狀態ニテ吸奪セラルト云フ、又 OSTERHOUT13) ニヨレバ種々ノ植物細胞ハ蒸溜水中ニテソノ原形質構成ニ必要ナル物質卽チ無機鹽類ノ如キモノヲ失ヒ之レガタメ原形質膜ノ透過性ヲ高メ以テ細胞液内ノ滲透的ニ働キウル物質ノ透出ヲ來シ遂ヒニ僞原形質分離ヲ起スニ至ルト云フ、又 TRUE20) ニヨルモ *Lupinus* ノ根ハ蒸溜水中ニテソノ無機鹽類ヲ吸奪セラル、事ニヨリテ害ガ起ルト云フ、又 RINGER, KOEPPE ニヨリテモ蒸溜水ハ生物ノ細胞ノ構成及機能ニ必要ナル鹽類ヲ吸奪シテ以テ有害ニ働クト云フ、

三、滲透壓ノ關係

四、生理的排泄物ニヨル自家中毒（HIBBARD8)）

要スルニ蒸溜水ノ害ニ歸着スル點ハ次ノ二ニアリトス

一、蒸溜水ソレ自身ガ有害ナルカ

二、含有物ニヨリテ有害作用ガ起ルカ。

予ハ種々ノ電解物ガ植物細胞ニ及ボス影響ニツイテ研究センガタメあをみどろヲソノ研究材料ノ一トシテ撰ビタルニソノ對照トシテ採リタル再蒸溜水（其再蒸溜方法及再蒸溜水ノ性質ニツイテハ後ニ詳述スベシ）中ニ於テ屢々數時間後ニ至リ又殊ニ一夜ヲ經過セシモノニ於テ甚シク害ヲ受クルモノアルヲ見タリ（但シ純蒸溜水ガあをみどろニ對シテ毫モ害ナシト唱フル學者ナキニアラズ、PFEFFER,-Pflaneznphysiologie. Bd. II. s. 334, 1904 ヲ見ヨ）而シテ此有害死滅現象

植物學雜誌第三十六卷 第四百三十號 大正十一年十月

蒸溜水中ニ於ケルあをみどろノ自家中毒ニ就キテ （未完）

坂村　徹

TETSU SAKAMURA. Über die Selbstvergiftung der Spirogyren im destillierten Wasser.

水ハ生物體ノ重要ナル一成分トシテ又同時ニソノ環境トシテ生活現象ノ起ル處常ニ之レト相離スベカラザル關係ヲ有スルモノナリ（HENDERSON,[7] BAYLISS[2]）殊ニ吾人ガ種々ノ生活現象ニツイテ研究セントスルニ際シ環境トシテ取扱フベキ水ニ關スル知識ハ實驗ノ基礎ヲナスモノナルベシ、假令バ或物質ノ水溶液ガ生物ニ及ボス作用ヲ實驗セントスルニ當リ必ズ水ヲ對照トシテ用フルノ必要アルベク、換言スレバ溶媒トシテ使用セル水ガ生物ニ對シテ特別ノ働キヲナスモノナルカ否カヲ先ヅ第一ニ明ニセザルベカラズ。

純粹ナリト目セラレタル蒸溜水ガ反テ生物ニ對シテ有害ナル事ハ已ニ古クヨリ知ラレタル事實ニシテ植物生理學者ニテハ SACHS, BOEHM, DEHÉRAIN 等ハ已ニ此事實ヲ認メタレドモ當時ニアリテハ此有害作用ノ原因ヲ主トシテ養分ノ缺乏ニ歸シテ有害物ノ含有セラルヽ等ニツイテハ大ナル注意ヲ惹カザリキ、又動物ノ方面ニ於テモ蒸溜水ノ有害作用ニツイテハ KÖLLIKER, NASSE, RINGER 等ノ認メタル所ニシテ殊ニ RINGER 及其共同研究者ノ結論スル所ニヨレバ水ソノモノガ已ニ有害ナリト云フニアリキ、然ルニ一八九一年 O. LOEW[12] ハ ASCHOFF[1] ノ論文中ニ蒸溜水ガ植物ニ對シテ有害ナリト言及セルニ對シ、當時未ダ出版セラレザリシ NÄGELI ノ研究（一八六〇年時代ニナサレタルモノ）ニヨリ蒸溜水ノ害ト稱セラルヽモノハ蒸溜水ガ不純ナルニ歸スベキモノナリトノ注意ヲ喚起セリ、此 NÄGELI[16] ノ研究ハ一八九三年ニ遺稿トシテ發表セラレタルガ、同氏ニヨレバ銅ノ如キ金屬製ノ蒸溜器ニヨリテ蒸溜セル水中ニハソノ蒸溜釜ヨリ金屬ガ化合物ノ形トシテ溶解シテ存在スルモノニシテ、斯ノ如キ蒸溜水ニあをみどろヲ入レシニ間モナク死スルヲ見タリ、同氏ハ斯ノ如ク微量ニ存在スル重金屬化合物ガ生物ニ對シテナス有害作用ヲ微動作用（Oligodynamie）ト稱セリ、此 NAGELI ノ説

增訂第三版

東京帝國大學農學部教授
理學博士 池野成一郎先生著

植物系統學

下卷

增訂三版出

（一）大戰後に發見されたマツバラン科配偶體の一大研究、これは植物學者の一刻も早く知りたい記事で、然かも系統學上近來の大發見でありました。著者はそれを貴重な圖版を加へて詳說されました。

（二）世代交番の現象、著者の述べた此議論は愈々世界の植物學者を敬服させるでせう。

（三）部數に制限がありますから一言讀者諸君に謹告を致して置きます。

大判布裝美本
上卷 金八圓五拾錢
下卷 金八圓五拾錢
小包料 各二拾七錢
合本 金拾七圓也
小包料 三拾六錢

版元 東京市日本橋區十軒店町 裳華房

振替東京七百　電話本局千壹

動物學雜誌

（第三十四卷）第四百五號 大正十一年七月號

報文〇ガムシ類の觀察及水棲昆蟲の生態に關する概論　高橋亘一〇單軸海綿レニエラ屬二新種諸觀察　農學士理學士 門田治郎吉

雜錄〇日本の鳥類の巢及卵（二）　柳原要二〇福井縣下の海鳥斃死　籾山德太郎〇ヤマネ宮崎縣に產す　理學士 阿部余四男〇頭足類の墨汁の用　難波庄作〇日本動物　理學士 寺尾新

抄錄〇プラナリアの三角形切片の再生特に極性に就いて　J. M. D. OLMSTED〇ナ、フシの進行運動　BUDDEBOCK〇ディノフィルスの雌雄性決定問題　H. NACHTSHEIM〇タルバガン（旱獺）に就て　飯島茂〇ハリガネムシの生活史　H. BLUNCK

動物學雜誌、飯島紀念號、九月廿二日出版さる。頁四百餘・圖版十七枚その內容に到つては現在、本邦動物學界の諸大家の論文を悉く網羅せり賣價本號に限り四圓

編輯所　東京帝國大學理學部動物學教室內　東京動物學會

賣捌所
東京日本橋通二丁目　裳華房
東京神田區表神保町　東京堂
東京本鄉區元富士町　盛春堂
東京京橋區元數寄屋町　北隆館

日本化學會誌

第四十三帙第九號 大正十一年九月廿八日發行
定價（郵稅トモ）一册 金六拾錢 十二册 金七圓貳拾錢

報文〇アルデヒドの化學（其三）フェニルグリオキザルとアルデヒドとの作用に就て　理學士 小玉新太郎〇アルキルロイシン酸及聯關化合物の旋光度に就て　理學士 小玉新太郎〇容量分析にアマルガムの應用（第七報）燐酸の定量　理學士 箱守新一郎〇大豆蛋白質中にβオキシグルタミン酸の存在に就て　農學士 小貫基

抄錄　有機化學〇有機化合物の還元に酸化白金の應用（其一）〇旋光性グリセリンアルデヒドを旋光性グリセリン酸に變化〇高級テルペンの研究（第一報）カヂネンをナフタレン列炭化水素に變化すること〇同（第二報）アビエチン酸〇同（第三報）ナフダレン列炭化水素カダリン及びオイダリン〇同（第四報）カダリンの合成

發行所　東京帝國大學理學部化學教室內　日本化學會（元東京化學會）

賣捌所
東京神田區表神保町　東京堂
東京本鄉區元富士町　盛春堂
東京京橋區元數寄屋町　北隆館

明治二十一年二月三日內務省許可
明治二十六年六月三十日第三種郵便物認可
大正十一年十月二十日發行
每月一回二十日發行

禁轉載

第三十六卷　第四百三十號

植物學雜誌

大正十一年十月發行

論說

蒸溜水中ニ於ルあをみどろノ自家中毒ニ就キテ（未完）　理學博士　坂村徹　（一五一）

新著紹介

日本產禾本科植物考察第一報（羅典文）　理學士　本田正次　一一一

ウォルソン氏『草本型ノ成熟篩管部ノ木化』

ダプラー氏『ひめせにごけノ雄器托ト藏精器』

クリーランド氏『エノテラ・フランキスカーナノ花粉母細胞減數分裂』

雜錄

菌類雜記（一二七）（安田篤）

雜報

植物ニ關スル天然紀念物ノ指定

堀博士紀念事業

總集會記事

東京植物學會錄事

墺國ウヰン大學敎授ニシテ植物生理學ノ泰斗**ハンス・モーリッシュ**氏ハ東北帝國大學ノ招聘ニ依リ九月廿日來朝セラレタリ。

第三十六回（師範學校 中學校 高等女學校）敎員檢定本試驗問題（植物科）
（大正十一年九月十二日施行）

一、莎草科、燈心草科、樺木科、のきしのぶ科植物ノ識別ニ就テ
二、地衣類ニ就テ
三、玉蜀黍、カンナ（曇華）ノ形態ニ就テ
四、五加科ニ就テ
五、はなやすり科ニ就テ
六、馬錢科ニ就テ
七、念珠藻科ニ就テ
八、羊齒類ノ莖ノ解剖ニ就テ
九、核分裂ノ前期ニ就テ
一〇、ゑんどうノ同一莢内ニ綠色ノ種子ト黃色ノ種子トノ混成スル場合ニ就テ
一一、「ミクロトーム」ニ就テ
一二、授業時間内ニ顯微鏡ニテ實物示敎ヲナストキ顯微鏡ノ數ガ僅數ナル場合ニ鏡檢ノ順ノ來ルヲ待ツ生徒及ビ鏡檢ヲ終リタル生徒ニ對スル授業法ニ就テ
一三、海藻ノ生殖細胞形成ニ就テ
一四、授精作用ノ生理的意義ニ就テ
一五、莖ノ組織緊張ニ就テ
一六、『祖先かへり』ノ現象ニ就テ
一七、植物體内ニテ炭素同化作用ノ行ハルル手續ニ就テ

以上

東京植物學會錄事

入會

大阪市外玉手町三六〇（小倉謙君紹介）　椿本莊一君

退會

府川信三郎君

轉居

鹿兒島高等農林學校　藤瀬四郎君
東京市本鄕區東片町一四八　保井コノ君
仙臺市杉山通一〇　伊藤篤太郎君
東京市京橋區廣小路二、ラヂウム製藥株式會社　保坂彥藏君
福岡市、徵兵保險株式會社福岡支店　西原連三君
香川縣農事試驗場　山田癸己次郎君
東京帝大理學部植物學敎室　木村有香君
名古屋市中區御器所町宮東脇五七　梅村甚太郎君

第五**エオジン**ハ其製品ノ質ニ不滿足ナル點ガアル、後來猶改良スベキ者デアル。然シ**グリユーブレル**製品モ品質頗ル不安定デアツテ、時ニハ米國ノ製品ヨリモ劣等ナル者モ少クナイ、調査上目下稍良好ノ成績ヲ得タ者デハ D. H. Paond of Cleveland, Providence Chemical Co, Heller & Merz Co ノ各社ヨリ得タ材料デアツテ、特ニ後者ノ製品ハ Mallory, Wright ノ**メチレン**青**エオジン**染色液ヲ製スルニ適シタ、又組織學上**ヘマトキシリン**トノ對照染色、赤血球染色ニ用ヒテ、**グリユーブレル**製品ヨリモ優リタル結果ヲ得タガ、又研究者個人ガ嘗テ購ヒ置キタル**グリユーブレル**製品ト比較シタルニ、米國製品ノ稍劣リタル場合モアツテ、今猶調査中デアル。

第六**オランゲ**Gハ Coleman Bell, Du Pont, Geigy Chemical Co, Grasselli Chemical Co, National Aniline Co 各社ノ製品ニ就キ調査シタガ、何レモ**ヘマトキシリン**ト對照染色ニ用ヒテ良好ナル結果ヲ得タ、唯ダ**グリユーブレル**製品ヨリモ濃厚デアツテ、過染スル傾キガアルコトニ注意スルヲ要スル、特ニ**アルコホル**溶液ヲ用ヒタル際ニ著シイ。米國製品ノ水溶液ハ少シク褐色ノ色彩ヲ帶ビテハ居ルガ、何等實用上ニ支障ハナイ、此調査ハ猶未了ニ屬スル。

第七**ピロニン**ハ**パッペンハイム**染色法ニ用ヒ、又**グラム**法ノ對照染色ニ供セラル丶ガ、調査シタルニ二標品中 Providence Chemical Co ノ者ハ良好ナリシモ、National Aniline Co 製品ハ品質稍劣リ、其他ノ製品ニ就テハ調査未ダ終結シナイ。

以上ハ調査會ノ豫報トシテ發表ニナツタ者デアルガ、佛國巴里ノ**パストール**研究所デモ、大戰中カラ諸種ノ生物學用並ビニ染織用ノ染料ヲ製造シテ、其中ニハ既ニ市上ニ販賣シテ居ル者モアルコトヲ、先年親シク該研究所デ説明ヲ聞キ、製品ヲモ一見シタガ、其品質ノ良否ニ就テハ、未ダ世評ニ上ツテ居ラヌ樣デアル、又我邦デモ二三ノ**ギームザー**染色液ノ代用品ヲ製シテ販賣シテ居ルガ、是亦一般生物學上ノ價値ニ就テハ未ダ明瞭デナイ、宜シク其實驗上ノ效果如何ヲ、比較檢定シテ置クノ必要ガアラウト想ハレル。

(On American Biological Stains.- H. HATTORI)

雜報

ワルミング教授

和蘭植物學ノ泰斗**ワルミング**教授ハ昨年十一月ヲ以テ滿八十歳ノ高齡ニ達セラレタルヲ以テ之ヲ記念セシガ爲メ先般同氏ノ朋友同學友相謀リテ同氏記念帖ヲ贈呈セル由、因ニ記ス同氏ハ尚矍鑠トシテ研究ニ從事シツ丶アリ。

スタツプス氏

久シク英國王立葉植物園腊葉館長トシテ令名アリシ**ドクトル**、**スタッブス**氏ハ先般滿期退隱セラレ、**コットン**氏新ニ館長トナラレタル由。

モーリッシュ教授來朝

ハ、遠藤培養基ヲ製スルニ用ヒテ**グリユーブレル**製ヨリモ優良ナル事ヲ知ルヲ得タ。

第三**ゲンチアン**紫ハ元來**シユルツ**氏染織用染料表ニハ記載ナキ色素ニテ、**グリユーブレル**社ガ生物學用染料トシテ、特ニ命ジタル名稱ナルノミナラズ、諸種ノ**パラローズアニリン**ノ混合物デアル。染織用ニ供スル者ハ、之ガ稍簡單ナル混合物ニテ、**メチル**紫ナル名稱ニテ知ラレ、色觀ノ度ニ應ジテB, 2B, 3B. ナドノ種類ガアル。此**メチル**紫ハ、**テトラメチルパラロズアニリン**、**ペンタメチルパラズアニリン**、**ヘキサメチルパラロズアニリン**ノ三種ノ混合物トシテ知ラレテ居ルガ、**メチル**族ノ多イ者程、青色ノ色觀ヲ增ス傾キガアル、Bノ記號ニ附シタル數字ハ、此族ノ數ヲ示ス者デアルガ、5B, 6B, 7B ノ記號ノ者ニハ、**メチル**族ヲ幾分**ベンチール**族デ置キ換ヘタ者モアル。市上デ得タ純良ナ品質ノ者ハ、**ペンタメチル**族ノ者ト**ヘキサメチル**族ノ者トノ二種デ、其中顯微鏡的研究用ニハ特ニ前者ヲ要スノデアルガ、惜ラクハ市上ニ需ムルニ難イ、後者ハ染織用ニモ供シ普通**クリスタル**紫ト呼バレテ居ル。兎ニ角ク**ゲンチアン**紫ト名クル染料ハ、多種ノ混合物デアルカラ、假リニ**グリユーブレル**製品ト同一樣品ヲ混成シ樣トスル事ハ、困難ナルヨリモ寧ロ不可能事ト云フテヨイ、其故市上ニアル**ゲンチアン**紫ニハ、純**クリスタル**紫ト云フベキ者、之ト**メチル**紫トノ混合物ヤ、其他ノ染料ヲサヘ含有スル者モアル。調査委員ハ主トシテ細菌學上**グラム**氏染色法ヲ基礎トシテ、**ゲンチアン**紫ニ代ルベキ佳良ナル色素ニ就テ調査シタノデアツテ、其結果ガ組織學上ノ目的ニモ、果シテ同一樣ニ現ハレ得ルヤ否ヤハ、目下猶研究中デアル。**グラム**氏染色法ニハ**メチル**族ノ少キ色素例ヘバ**メチル**紫、**メチル**紫B、若シクハ 2B ハ良果ナク、**メチル**紫 5B 又ハ**クリスタル**紫ハ代用スルニ足ル、特ニ後者ヲ推獎スルコトニシタ。**クリスタル**紫ニハ目下米國ノ市上ニハ、Du Pont Co, National Aniline Co トノ二ヶ所ノ製品ガアルガ、何レモ品質佳良デアル。若シ**ゲンチアン**紫ヲ需ムルナラバ、Coleman & Bell, Goldin Laboratories, H. S. Laboratories, National Aniline & Chemical Co, Providence Chemical Co ノ製品ノ佳良ナリシコトヲ紹介スル。**グリユーブレル**製品ニハ比較的多量ノ**デキストリン**其他ノ混合物ガアツテ、其染色力ハ米國製品ノ約二分ノ一乃至四分ノ一ニ當ル者ガアル、其故米國製品ヲ用ヒテ**グラム**氏染色液ヲ調合スル際ニハ、從來指定セラレタル百分中ノ色素量ヲ、以上ノ割合ニ依ツテ減量スルコトヲ要スル。

第四**ヘマトキシリン**ハ米國製品トシテ最推獎スルニ足ルハ McAndrews and Forbes 製 c. p. 記號アル者デ、此ナラバ一般研究用若クハ細胞學上ニモ確實ニ使用スル事ガ出來ル。市上ニテ需ムル者ニ往々同社製ニシテ、而カモ貼紙ニ其名ヲ現ハシテ無イ者ガ多イ、故ニ購入ノ際ニ特ニ前記製造者名ヲ指定スルコトガ必要デアル。此製品ハ**グリユーブル**社ノ現時ノ製品ヨリモ、優良デアルトノ世評デアル。

弱ナル下環帶ノ遺物ヲ存ス、長サ七・五乃至一三**センチメートル**、太サ一・五乃至二**センチメートル**アリ、基子ハ卵圓形ヲ爲シ無色ニシテ平滑ナリ、長徑九乃至一五μ、短徑七乃至一二μアリ。

本菌ハ陸前國宮城郡鹽釜町獅子崎ノ土上ニ生ズ、大正五年十月十七日予ノ採集ニ係ル、本菌ハ歐洲ニ分布ス、本菌ノ和名ハ本菌ガつるたけ屬(*Amanitopsis*)ノ菌ニテアリナガラ、菌傘ノ表面ニ數多ノ厚キ疣粒ヲ具ヘ外觀上てんぐたけ(*Amanita umbrina* [PERS.] SCHRÖT.) ニ類似セルヨリ命名ス。(Notes on Fungi (126)—A. YASUDA)

米國製生物學用染料ニ就テ

服部廣太郎

細胞組織若クハ細菌等ノ研究上ニ純良ナル種々ノ染料ノ必要缺クベカラザルハ言フ迄モナイガ、從來ハ獨逸**グリユーブレル**製品ノミヲ最良トシテ何處デモ用ヒ來ツタ。然ルニ大戰中其供給ガ杜絶シタル爲メ、歐米ノ諸國ノ中ニハ自國製品ヲ代用スルニ至ツタ。戰後ノ今日、再ビ**グリユーブレル**製品ヲ手ニ入ルヽ事ヲ得ルニ至ツタガ、其品質ガ不安定デアルトノ批評ガ諸方ヨリ出ル樣ニナツタ。例ヘバ**ゲンチアン**紫ヲ用ヒテ細菌ノ**グラム**氏染色法ヲ行ツタ場合ナドニ、其結果ガ頗ル不整正ナコトガアル。ソコデ米國デハ國立科學研究會ニ、染料標準調査委員ヲ設ケテ、動植物學者一般細菌學者ノ協力ノ下ニ、自國製染料ト、**グリユーブレル**製トノ品質ノ優劣ヲ比較シ、自國製品ノ純不純ノ程度如何ヲモ研究スルコトトナシ、其成績ノ一端ガ豫報トシテ最近ノ**サイエンス**誌上ニ發表セラレタ。多少參考ニ資スベキ點ガアルカラ左ニ其梗概ヲ抄錄スル。

米國デハ現今佳良ナ染料ガ製出セラルヽニ至ツタ。其中ニハ**グリユーブレル**製ノ良品ト稱スル者ヲモ凌駕スル者モアルガ、**メチル**綠ト**サフラニン**トノ二種ハ未ダ滿足スベキ製品ニ接スルヲ得ナイ、又**グリユーブレル**製品ト稱スル者ノ中ニハ、米國製ノ不良品ト何等撰ブコトナキ者ヲ發見スルコトガアルガ、之ハ**グリユーブレル**社ガ染料ヲ他會社ヨリ購入シテ、之ニ自社ノ商標ヲ附ケテ販賣スルコトガアル爲メニ、自カラ品質ノ整一ナラザル所以デアラウ。米國製染料ノ中ニテ

第一**メチレン**青ハ U. S. P. ノ記號アルモノガ最良種デ、何レノ研究用ニモ適シ、BXノ記號ノ者モ亦細菌學、組織學上ニ用ヒテ良效果ヲ得タ、而シテ其製造所ハ Coleman & Bell Co. National Anliine & Chemical Co, Providence Chemical Co ノ三會社デアル。藥用**メチレン**青ハ、**プロヴヰデンス**社ノ製品ガ最良ダツタ。

第二**フクシン**(鹽基性)ハ細菌染色用ト大腸菌窒扶斯菌識別ニ供スル遠藤寒天培養基用トノ二項ニ就テ、主トシテ調査シタ者ニテ、其結果ハ Coleman & Bell Co, Dicks David Co, Goldin Biological Laboratories, H. S. Laboratories, National Aniline Chemical Co, Newport Chemical Works, Providence Chemical Co 各社ノ製品何レモ**グリユーブレル**製ト甲乙ナク、能ク目的ニ適ヒ、特ニ Coleman Bell 社ノ製品

シタルモノニ在テハ小サクシテ低キ疣狀ノ突起ヲ密生ス、此突起ハ子座ノ內ニ埋沒シタル被子器ノ頂ナリ、子座ヲ縱斷スレバ內部ハ黑クシテ數多ノ被子器ヲ列生ス、被子器ハ卵圓形ニシテ黑色ヲ呈シ、直徑〇・二五乃至〇・三**ミリメートル**アリ、內ニ許多ノ八裂子囊ト線狀體トヲ藏ム、八裂子囊ハ圓柱狀ニシテ基脚部狹小トナリ、內ニ八個ノ八裂子ヲ斜ニ一列ニ配置ス、長徑七四乃至八四μ、短徑六μアリ、八裂子ハ楕圓形ヲ爲シ一側ハ他側ヨリモ短ク一細胞ヨリ成リ、平滑ニシテ黑褐色ヲ帶ブ、長徑一〇乃至一二μ、短徑五μアリ、線狀體ハ絲狀ヲ爲シ先端圓鈍ニシテ膨大セズ、直徑二μアリ。

本菌ハ播磨國揖保郡香島村大字篠首ニ於ケルくりノ樹皮面及ビまだけノ稈面ニ生ズ、大正七年九月十日、大上宇一氏ノ採集ニ係ル、又淡路國津名郡洲本町三熊山（大正七年十二月十二日松澤重太郎氏採集）、下總國千葉郡千葉町千葉寺（大正八年八月八日、落合英二氏採集）、上野國勢多郡芳賀村大字小坂子（大正八年十一月十日、角田金五郎氏採集）及ビ豐後國日田郡日田町（大正九年八月二十六日、中山直記氏採集）ニ於ケルまだけノ稈面ニ生ズ、本菌ハ海外ニ在テハ北米及ビ玖馬ニ分布ス。

○しみたけ（汚染茸）（新稱）

Polyporus fragilis Fr.

（所屬）　基菌門、眞正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、さるのこしかけ科、さるのこしかけ亞科。

菌傘ハ無柄ニシテ半圓形ヲ爲シ軟クシテ薄シ縱徑一乃至二**センチメートル**、橫徑一・五乃至四・五**センチメートル**、厚サ〇・二乃至一〇**ミリメートル**アリ、表面ハ生時白色ヲ呈シ之ニ觸ルレバ褐色ノ斑點ヲ生ジ乾燥スレバ汚褐色ヲ呈ス、壓迫セラレタル纖維狀ノ毛ト皺トヲ具フ、內部ノ實質ハ白クシテ脆シ乾燥スレバ汚褐色ニ變ズ、裏面モ同色ニシテ菌管ハ長ク管孔ハ中大ニシテ多角形ヲ爲シ彎曲ス、孔緣ハ延ビテ齒牙狀ヲ爲ス、子囊層ニ剛毛體無シ基子ハ圓柱狀ヲ呈シ彎曲ス、無色ニシテ平滑ナリ、長徑五μ、短徑一・五μアリ。

本菌ハ甲斐國北巨摩郡金峰山ノ朽木面ニ生ズ、大正八年八月九日、予ノ採集ニ係ル、本菌ハ歐洲及ビ北米ニ分布ス、本菌ノ和名ハ之ニ觸ルレバ汚染ヲ生ズルヲ以テ名ヅク。

○てんぐつるだけ（天狗鶴茸）（新稱）

Amanitopsis strangulata (Fr.) Roze.

（所屬）　基菌門、眞正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、しめじ科、しめじ亞科、白子族。

子實體ハ菌傘ト中柄トヨリ成リ肉質ヲ帶ブ、高サ八乃至一六**センチメートル**アリ、菌傘ハ若キ時ハ鐘狀ヲ爲シ後ニ平タク擴ガル、直徑七乃至一四**センチメートル**アリ、表面ハ褐色ヲ呈シテ粘バリ圓錐形ノ厚キ疣粒ヲ散生シ緣邊ニ條溝ヲ具フ、內部ノ實質ハ白色ヲ呈ス、菌柄ハ圓柱狀ニシテ白ク中空ニシテ基脚部ニハ菌柄ト癒著シタル包被膜ガ不完全ナル環狀ヲ爲シテ數段トナリテ顯ハレ上部ニハ極メテ貧

ノ内皮ノ作用ニ就イテハ古來多少ノ論議アルト雖モ、著者ノ觀察ニヨレバ水・溶液ヲ通過セシムル性ヲ有シ、殊ニ負電帶性溶液ヲ容易ニ通過セシムベク、**カスパリー**氏帶ハ之ヲ妨グル力アリ。

第二期内皮ハ前者ト異ナリ、其ノ内面ニ**スベリン**層ヲ堆積シ、コノ層ハ一見**コルク**質ニ似タレドモ、ソノ詳細ノ研究ニヨレバ之ト異ナリタル物質ヨリナル。卽チコノ層モ基礎物質ト飽和物質ヨリ成ルモノト考ヘウベク、後者ハ**スベロゼニック**酸（Suberogenic acid）ノ縮合體ニシテ、**コルク**質ニ見ルガ如キ**フェロニック**酸（Phellonic acid）ヲ含マズ、又木化反應ヲ有セズ。基礎物質ハ**カスパリー**氏帶ノ場合ト異ナリテ强硫酸ニ溶ケルモノニシテ、恐ラク第三期内皮ニ見ル抵抗性ノ**セルローズ**誘導體ナラン。**スベリン**層ガアレバ水・溶液ノ通過ノ困難ヲ招グベシ。

カスパリー帶ハ内皮ニ往々凸凹（Undulation）ヲ示スモノナルガ、之ハ强硫酸ヲ以テ細胞膜ヲ膨マセ、又ハ强加里ニテ熱シテ縮メテモ共ニ得ベシ。コノ現象ハ多分膜ノ組織ノ擴張收縮ノ不平等ニヨツテ起ルモノナラン。（Y. OGURA）

ヤング氏『二箇ノ胚嚢ヲ有スル馬鈴薯ノ卵子』

YOUNG, W. J. Potato ovules with two embryo sacs.—Amer. Journ. Bot. Vol. 9, No.5, pp. 213—214, 1922.

一箇ノ卵子内ニ一箇以上ノ胚嚢ノ存在スル例ハ原生花被類ノ植物ニハ稀ナラズトスルモ、單子葉類又ハ後生花被類ニ於テハ甚ダ然ラズ。馬鈴薯ハ其後者ニ屬スル一例ニシテ著者ガ此植物ノ細胞學ヲ研究スルニ當リテ觀察セル數千ノ卵子ニ於テ僅カニ三例ヲ見出シ得タルモノナリ。馬鈴薯ガ種子ヲ生ズル事殆ンド無キハ通常知ラルル事ニシテ且ツ生殖細胞ノ壞廢ノ諸相モ著者ノ觀察セシ所ナリ。上述セル三例ノ卵子ノ胚嚢モ壞廢ノ途ニアリ從テ其核構造ヲ精檢スルヲ得ズ。一卵子内ノ二箇ノ胚嚢ノ中一箇ノ發育、常ニ他ヲ凌駕スルヲ見ル。而シテ卵子柄ニ於テ分岐セル維管束ハ良ク發育セル胚嚢ノ方向ニ太キ枝管ヲ送レル事モ觀察セリ。

例ノ餘リニ稀ナルガ故ニ著者ハ之ヲ異常現象トシテ認メ、且ツ夫ノ莖其他ノ諸器官ニ於ケル帶化ノ肥厚狀態ニ相似スル所ノ增殖（proliferation）ノ一例トシテ説明スベシトナス。（Y. SINOTÔ）

雜　錄

菌類雜記（一二六）

安田　篤

○**たいしやこぶたけ**（代赭瘤茸）

Hypoxylon fusco-purpureum (SCHW.) BERK.

（所屬）　眞正嚢菌門、眞正嚢菌區、核菌亞區、莓斑葉病菌群（Sphaeriaceales）、くろさいはいたけ科（Xylariaceae）、くろこぶたけ亞科（Hypoxyleae）。

子座ハ平タクシテ基物面ニ廣ク擴ガル、直徑〇・二乃至一一**センチメートル**アリ、薄クシテ炭質ヲ帶ビ厚サ〇・二乃至〇・四**ミリメートル**アリ、表面ハ濃厚ナル葡萄色ヲ呈シ成熟

ク別々ノ分布ヲナスモノデアルシ、ズツト年取ツタ細胞デ揮發油ヤ樹脂ガ**クチクラ**ノ下ニ澤山ニ出テ居ル頃ニモ**タンニン**ハ猶細胞中ニ見ラレルカラデアル。

夫レ故揮發油、樹脂ハ**チルシユ**氏ノ云フ樣ニ細胞膜ノ物質カラ出來ルノデモナク、**ポリチ**氏ノ考ヘル樣ニ**タンニン**カラデモナイ。著者ノ觀察ニ依ルト揮發油、樹脂ハ寧ロ**リポイド**ト關係ガアル樣デ、幼イ細胞デハ**リポイド**ガ多クテ細胞ガ成長シテ揮發油、樹脂ガ多クナルニ從ツテ**リポイド**ハ消失スルノデアル。然シ**リポイド**（**ミトコンドリア**）ハ揮發油、樹脂ヲ形成スル一ツノ器官ト云フノデナク、定ツタ個體性ノナイ物質ノ一ツノ狀態ヲ示スモノデ、或ル時ニハ細胞質ノ物質ト結合シ、或時ハ之ト離レテ全ク消失シ、狀態ニヨリテハ粒狀ニナツタリ　絲狀ニナツタリスルコト、恰モ空胞ガ圓クナツタリ長クナツタリスルノト同樣デアル。

リポイドガ個體性ヲ持ツタ器官デナイノデアルカラ細胞內ニ**リポイド**カラ揮發油、樹脂ガ出來レバ自然**リポイド**ニ減ル譯デアル。尙又**リポイド**ガ其ノ形ヲ失ツテ細胞質中ニ擴ツテ其ノ透過性ヲ變ヘレバ、今迄細胞質中ニアツタ揮發油中樹脂ハ外ニ出ルコトモ出來ル。

著者ハ揮發油、樹脂ノ形成及ビ分泌作用ヲ上ノ如ク說明シテ居ル。（G. Yamaha）

プリーストリー・ノース兩氏『作用上ヨリ見タル內皮ノ構造』

Preistley, T. H. and North, E. E. The Structure of the endodermis in relation to its function. (Physiological studies in plant anatomy, III)- New Phyt., Vol. 21, pp 113—139. June 1922.

內皮ノ構成。作用ニ就イテ古來ノ觀察アレドモ、多少一致ヲ缺ク憾アルヲ以テ、著者ハ之ヲ再研セリ。

內皮ノ顯微化學的試驗ハ往々誤謬ヲ招グ恐アリ、從テ之ヲ肉眼的ニモナス必要アリ。モシ內皮ヲ有離セシメ得レバ最モ理想的ナリト雖モ之ハ不可能ノ事ナリ。然ルニ著者ハ木質部ヲ缺ク水草ひろはのえびも（*Potamogeton perfoliatus*）ノ莖ヲ解離シテ內皮ヲ有離シ、ソノ構成ヲ見、且ツソノ作用ニ論及セリ。

古來ノ研究ニヨリ、內皮ノ發達ノ順序ヲ見ルニ四楷梯ニ別チ得ベシ。卽チ（一）末ダ若キ幼胚時代・（二）膜薄ク木化セズシテ**カスパリー**氏帶（Casparian strip）ヲ有スル第一期內皮、（三）膜厚カラズト雖モ膜ノ內面ニ**スベリン**層（Suberin Lamella）ヲ有スル第二期內皮、（四）更ニ**セルローズ**ヲ堆積シテ肥厚セル第三期內皮卽チ是ナリ。著者ハ、コノ中（二）（三）時代ニツキテ述ベタリ。

第一期內皮ニ於テハ、半徑面細胞膜ニ**カスパリー**氏帶アリ、他ノ部ト異ナリテ强硫酸ニ抵抗ス。コノ帶ノ化學的構成ヲ按ズルニ、アル基礎物質ト之ヲ飽和スル物質ヨリ成ルト考フルヲ得ベシ。飽和物質ハ、ソノ實驗ノ結果ニヨリ、木化反應ヲ呈スル脂肪酸誘導物ト考ヘラレ、基礎物質ハ未ダ明瞭ナラズト雖モ、强硫酸ニ溶ケルヲ以テ**セルローズ**性ノモノニ非ズシテ、寧ロ炭水化物ニ屬スルモノナラン。コ

ト名付ケラレテ居ルモノニ相違ナイ。

タンノイドナルモノハ化學上カラ云ヘバ種々ノ異ツタ物質ノ總稱デアルガ、生マノ材料デハ鐵鹽ノ作用デ綠色ノ不晶形ノモノトシテ現ハレ、**メチレン**青デ染色シ、水ニハヨク溶ケ、**アルコール**ニハアマリ溶ケナイ。普通ノ固定液デハゴク不完全ニシカ保存サレナイガ、**ミトコンドリア**法ヲ用フレバヨク固定サレル。**タンノイト**ヲ沈澱セシメ又ハ不可溶性トスル物質例ヘバ重**クロム**酸加里ヤ醋酸銅ナドハ最モ忠實ニ**タンノイド**ヲ保存スル。卽チ**ルゴー**氏液、**シヤンピー**氏液及ビ**オランド**氏ノ**ピクロフオルモール**ノ如キ最モ良イ固定液デアル。

タンノイドハ**リポイド**ト異ツテ細胞內ノ空胞ノ中ニイツモ出テ來ル。空胞ハ圓イカ、長ク伸ビタ形カ又ハ多少網狀ヲナシテ居テ、恰モ**ダンジユアール**氏ノ空胞系ノ若イ狀態ヲ示シテ居ル。成長シタ腺細胞デハ空胞ガダンダン大キナモノニ癒合シ、ヤガテハ細胞液腔ニ合體シテシマウ。ズット年取ツタ細胞デモ液腔內ニ**タンノイド**ガ見ラレルコトモアル。

揮發油ト樹脂トハ腺ノ**クチクラ**ノ下又ハ腺細胞ノ細胞質內ニ見ラレ、生マノ材料デハ**アルカンナ**、**シアニン**、醋酸銅デヨク染色スル。矢張リ**アルコール**ヤ**キシロール**ナドニ可溶性デアルカラ、普通ノ固定液デハ十分ニ保存サレナイ。重**クロム**酸加里ヤ醋酸銅ヲ用フル必要ガアル。

揮發油及ビ樹脂ハ**リポイド**ニ富ンダ幼イ細胞ニハ全ク見ラレナイ。既ニ成長シタ**タンニン**ヲ含ンダ大キナ空胞ヲ持ツタ細胞ニハ澤山ニ見ラレル。細胞質內ニ**リポイド**ヨリモ大キナ顆粒ノ形デ存在スル。細胞ガ十分成長スルト揮發油、樹脂ハ染色シ難クナリ顆粒ノ內部ノアル部分デ揮發油、樹脂ガナクナル爲メ孔ガ出來ル。此ノ時期ニハ既ニ揮發油、樹脂ノ一部ハ細胞質ヲ出テ**クチクラ**ノ下側ヘ堆積サルル。生マノ材料ヲ生體染色ヲスレバ顆粒狀ニ見ヘ、固定シタ材料デハ顆粒ヲ包ンダ細カイ網狀ヲナシテ居ル。腺細胞ノ原形質ハ既ニ退化ニ向ツテ居ル。

上ノ細胞學的觀察ハ一般ニ分泌腺ニ就テ考ヘラレテ居ル**チルシユ**氏ノ樹脂形成層ノ學說ト矛盾シテ居ル。卽チ揮發油及ビ樹脂ハ明カニ細胞內ニ形成セラレテ後細胞膜ヲ透シテ出ルモノデアツテ細胞膜ノ物質ハ何等ノ關係モナイ。

マタ揮發油、樹脂ハ**ポリチ**ノ云フ樣ニ**タンニン**カラ出來ルノデモナイ。一體若イ空胞ノ長クナツタモノト**ミトコンドリア**ノ絲狀ノモノトハ屢混同サレ、小空胞ノ圓イモノト粒狀**ミトコンドリア**トハ屢見誤マラレテ居ル爲メ空胞ノ中ニ溶液トシテ存在シテ居ル**タンニン**ダノ**アントチアン**ダノ**メタクロマチン**ナドガ**ミトコンドリア**カラ出來ルト云フ考ヘガ屢唱ヘラレテ居ル。**ポリチ**氏ノ上ノ考ヘモ疑モナクソノ一ツデアツテ、ソノ誤リナルコトハ**ホップ**ノ腺細胞中デ**タンノイド**ハ**リポイド**トハ形態學的ニ全然獨立ニ形成サルルコトカラ見テモ明カデアル。**タンノイド**ハ勿論揮發油トモ關係ガナイ。何トナレバ上ニ述ベタ樣ニ兩者ハ細胞中デ全

物ハ多分小サナ空胞ノ中ニ細胞體ノ表面ニ形成サレ空胞ガ破レテ細胞膜ト細胞質ノ間ノ隙間ヘ壓シ出サレ、更ニ細胞ノ膨壓ニ促ガサレテ細胞膜ヲ透シテ樹脂道ニ出ルノデアル。著者ノ實驗ニヨルト水ニ浸潤サレタ細胞膜ハ**テレベン**油ニ溶解シタ樹脂液ヲ容易ニ滲透スルモノデアルラシイ。

要スルニ**チルシユ**氏ノ分泌物形成層ニ依ッテ分泌物形成ガ起ルト云フ學説ハ一般ニ行ハレナイ。繖形科植物ナドノ粘液ハ多分分泌作用ヲ司ルモノデナク、樹脂ヤ揮發油ニ伴フ一種ノ獨立ノ分泌物デハナイカト云フ。（G. YAMAHA）

モロー夫妻『「ホップ」ノ「リュピュリン」腺ニ於ケル分泌作用ノ研究』

M. et Mme MOREAU. Étude des phénomènes secrétoires dans les glandes à lupuline chez le houblon cultivé.—Rev. gen. de Bot. Tome 34, No. 400, Avril 1922. pp. 193—201.

ホップハ**ビール**釀造ニ使用サレル果實ヲ取ル爲メニ培養サレテ居ル。果實ノ中ニハ**リュピュリン**ナル物質ガ含マレテ居テコレハ特ニ雌花ニ着イテ居ル小花苞ノ外面ニ多數ニアル特別ナ腺ノ中ニ出來ル。著者ハ**リュピュリン**ノ生因ヲ究メ同時ニマタ一般ニ樹脂ノ分泌作用ヲ査ベル目的デ此ノ腺ニ就テ細胞學的ノ研究ヲヤッタ。

花苞ノ表皮細胞ノ內、腺ニナルモノハ他ノ細胞ヨリ大キク突出シテ成長シ先端ガ膨レテ毛茸ニナル。細胞ハ分裂シテ頭部ト基部トガ出來、基部ハ長クナッテ時トシテハ二個乃至三個ノ細胞カラ出來テ居ルシ、頭部ハ廣ガッテ多細胞

ニナリ初メハ圓盤形後ニ帽子形ニナル。**リュピュリン**ハ頭部ノ內面ヲ被フテ居ル**クチクラ**ノ內側ノ空間ノ中ニ蓄ヘラレル。ソシテ**クチクラ**ヲ中カラ持チ上ゲテ丁度殼斗ノ着イタかしノ果實ノ觀ガアル。

此ノ腺毛ノ發育階梯ノ間ニ細胞ノ中ニハ三種ノ物質ガ見ラレル。卽チ**リポイド**・**タンノイド**及ビ揮發油ト樹脂ガコレデアル。

リュピュリン腺內ノ**リポイド**ノ研究ニハ普通ノ細胞學ノ方法トハ違ッタ方法ニ依ラネバナラナイ。普通ノ方法デヤルト**リポイド**ハ**アルコール**ヤ**キシロール**ニ可溶性デアルカラ出來タ**プレパラート**ニ**リポイド**ハ出テ來ナイ。ソレデ固定液ハ**リポイド**ヲ溶カス物質ヲ含マナイバカリデナク、**リポイド**ヲ不可溶性ノモノニスルモノヲ使ハネバナラナイ。

其ノ方法ハ卽チ從來**ミトコンドリア**法トシテ知ラレテ居ルモノデアル。著者ハ**ルゴー**氏液及ビ**シャンピー**氏液デ固定シ、染色ニハ**ハイデンハイン**氏**ヘマトキシリン**、酸**フクシン**ト**メチール**綠等ヲ用ヒタ。

此ノ方法ニ依ルト**リポイド**ハ**ホップ**ノ腺毛ノ細胞內デハ極メテ小サナ顆粒又ハ絲狀體ヲ爲シテ居ル。此等ハ腺毛ガ圓盤狀又ハ帽狀ニ成長スルニツレテ數ガ增シテ行ク。然シ腺ガズット年取ッテ行クト少クナリ腺ガ退化スレバ全クナクナル。此ノ**リポイド**ハ普通ノ固定液デハ見ルコトガ出來ナイコト、**ミトコンドリア**法デヨク保存サレルコト及ビ其ノ形態カラ見テ所謂**ミトコンドリア**又ハ**コンドリオコント**

植物學雜誌第三十六卷 第四百二十九號 大正十一年九月

新著紹介

ハンニツヒ氏『松柏類ノ葉ニ於ケル樹脂形成ニ就テ』

HANNING, E. Untersuchungen über die Harzbildung in Koniferennadeln.—Zeitschrift für Botanik, 14 Jahrg. Heft 7. 1922, S. 385—421.

動物ノ腺細胞デハ細胞ノ分泌ノ側デハ常ニ細胞膜ガナク、分泌物ハ細胞質ノ中デ形成サレテ外部ニ排出サレルノデアルガ、植物ノ腺ニ於テハ細胞膜ガアル爲メニ關係ガモツト複雜ニナツテ居ル。

植物ノ腺デ分泌物質ガ細胞中ニ見出サルレ例ハ極メテ少ナクソレモ極メテ疑ハシイ例ノミデアル。多クノ腺細胞デハ分泌物ハ細胞體內デナク、初メ細胞膜ノスグ內側カ又ハ纖維質膜ト**クチクラ**トノ間ニ現ハレ然ル後腺ノ表面ニ出テ來ルノデアル。分泌物ガ何處デ如何ニシテ形成サレルカハ古クカラ議論ノ多イ所デアルガ一九〇〇年ニ**チルシユ**氏ハ分泌物形成ニ關シテ新シイ學說ヲ出シタ。ソレニヨルト分泌物ハ細胞ノ外側ニ出來ル所謂樹脂形成層乃至分泌物形成層(resinogene od. sekretogene Schicht)ナル粘液層(Schleimbeleg)ノ中ニ形成サレルモノデアル。同氏ハ種々ノ繖形科、五加科、菊科、松柏科ノ樹脂腺及ビ其他種々ノ植物ノ油腺ナドデコノ說ヲ確メテ居ルガ、コノ說ニヨルト細胞膜ガ原形質ト獨立ニ生活現象ヲ表ハスコトニナリ、細胞ノ物質代謝ニ關スル現今ノ生物化學的並ニ生態學的事實ト相容レナイ點モアツテ之レニ反對スル學者モアルガ、大體ハ多數ノ學者ニ依ツテ贊成サレテ居ル。然ルニ著者ハ松柏類特ニ樅屬(*Abies*)ノ葉ノ樹脂道ニ就テゴク若イ所カラ數年ヲ經タモノデ、生マノマ、及ビ原形質分離ヲシタ材料ト**クローム**酸醋=酸銅溶液デ固定シタ材料ノ比較研究及ビ顯微化學的研究カラ**チルシユ**氏ノ學說ト矛盾スル事實ヲ見出シテ居ル。

松柏類ノ葉ノ樹脂腺デハ所謂樹脂形成層ナル接膜粘液層ハ見ラレナイガ樹脂道ノ上皮細胞(Epithelzellen)中ニハ樹脂道內ニアル**バルサム**ト同一ノ顯微化學的反應(醋酸銅溶液デ青乃至綠色ニ染色シ、**アムモニア**加里デ鹼化シテモ鹼化結晶ヲ造ラナイ、濃硫酸及ビ七〇%**アルコール**デ溶解スル等)ヲ示ス分泌滴ガ見ラレル。コレ卽チ樹脂滴デアツテ若イ上皮細胞デハ細胞體ノ切口ニ較ベテ割合ニ大キイガ、成長シタモノ及ビ數年ヲ經タモノデハ小サク量モ少ナイ。

此ノ分泌滴ニハ二三ノ病的ノ場合ヲ除ケバイツモ樹脂道ニ向ツタ、上皮細胞ノ細胞質ノ表面卽チ原形質皮層ニ附着シテ現ハレ決シテ細胞質ノ內部ニハ見ラレナイ。コノ分泌

增訂第三版

東京帝國大學農學部教授 理學博士 池野成一郎先生著

植物系統學

下卷 增訂三版出

（一）大戰後に發見されたマッバラン科配偶體の一大研究、これは植物學者の一刻も早く知りたい記事で、然かも系統學上近來の大發見でありました。著者はそれを貴重な圖版を加へて詳說されました。

（二）世代交番の現象、著者の述べた此議論は愈々世界の植物學者を敬服させるでせう。

（三）部數に制限がありますから一言讀者諸君に謹告を致して置きます。

大判布裝美本
上卷 金八圓五拾錢
下卷 金八圓五拾錢
小包料 各二拾七錢
合本 金拾七圓也
小包料 三拾六錢

版元 東京市日本橋區十軒店町 裳華房

振替東京七百 電話本局千壹

日本化學會誌

第四十三帙第七號 大正十一年七月廿八日發行

定價（郵稅トモ）一冊 金六拾錢 十二冊 金七圓貳拾錢

報文

○イソペンタンの狀性式に就て 理學博士 片山正夫
○酒石酸及グリセリンの存在に於けるクロム、鐵及アルミニウムの反應に就て 理學士 箱守新一郎
○磐城石川產一新鑛物（石川石）研究補遺 理學博士 柴田雄次 理學士 木村健二郎

抄錄

○電氣による空氣のサーモスタット 理學士 磯部甫
○觸媒の研究（第十五報）臭化エチルスルフォニウムの種々の溶媒に於ける吸收スペクトル
○クリサニリン及フクシンにて染色せる纖維に光の作用
○二酸化セレンの水化物

發行所 東京帝國大學理學部化學教室內
日本化學會（元東京化學會）

賣捌所
東京神田區表神保町 東京堂
東京本鄕區元富士町 盛春堂
東京京橋區元數寄屋町 北隆館

日本化學會誌

第四十三帙第八號 大正十一年八月廿八日發行

定價（郵稅トモ）一冊 金六拾錢 十二冊 金七圓貳拾錢

報文

○金屬の受働態に就き 理學博士 山崎榮一
○異相系反應速度論（第四報）貴金屬が靑酸加里に溶解する化學反應の機作につき 理學博士 山崎榮一

發行所 東京帝國大學理學部化學教室內
日本化學會（元東京化學會）

賣捌所
東京神田區表神保町 東京堂
東京本鄕區元富士町 盛春堂
東京京橋區元數寄屋町 北隆館

第三十六卷　第四百二十九號

明治二十一年二月三日內務省許可
明治二十六年六月三十日第三種郵便物認可
大正十一年九月二十日發行
毎月一回二十日發行

植物學雜誌

大正十一年九月發行

論説

しやがニ於ル核物質ノ脱出ニ就テ（英文）　理學士　篠遠喜人　九九

新著紹介

ハンニツヒ氏『松柏類ノ葉ニ於ル樹脂形成ニ就テ』
モロー夫妻『ホッブノリュピュリン腺ニ於ル分泌作用ノ研究』
プリーストリー・ノース兩氏『作用上ヨリ見タル內皮ノ構造』
ヤング氏『二個ノ胚囊ヲ有スル馬鈴薯ノ卵子』

雜錄

菌類雜記（一二六）（安田篤）
米國製生物學用染料ニ就テ（服部廣太郎）

雜報

ワルミング教授
スタツプス氏
モーリツシュ教授來朝
第三十六回師範學校中學校高等女學校教員檢定本試驗問題（植物科）

東京植物學會錄事

入會　退會　轉居

禁轉載

Claudopus variabilis PERS. ＝**Hyporhodius variabilis** PERS. HENN.

（所屬）基菌門、眞正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、しめぢ科(Agaricaceae)、しめぢ亞科(Agariceae)、紅子族(Rhodosporae)。

子實體ハ腎臟狀ヲ爲シ彎曲シタル極メテ短キ側柄ヲ以テ、樹皮面ニ著生ス、薄クシテ肉質ヲ帶ビ縱徑八乃至一二**ミリメートル**、橫徑一乃至二**センチメートル**アリ、表面ハ白クシテ微毛ヲ帶ビ同心的ノ輪層ヲ缺ク內部ノ實質ハ白色ヲ呈ス、裏面ノ菌褶ハ疎隔シ初メハ白ク後ニ銹赤色ヲ帶ブ、褶緣ニ彎曲シタル無色ノ剛毛體アリ、長徑一七乃至三〇μ短徑四乃至六μアリ、基子ハ橢圓形ヲ爲シ平滑ニシテ銹褐色ヲ帶ビ粉狀ニ爲シテ褶面ヲ被フ、長徑七乃至九μ短徑五乃至六μアリ、內ニ一個ノ油滴ヲ含ム。

本菌ハ紀伊國西牟婁郡田邊町ニ於ケルくすのきノ樹皮面ニ生ズ、大正七年十月七日宇井縫藏氏ノ採集ニ係ル、本菌ハ西伯利亞、歐洲、北米及ビ南米ニ分布ス。

(Notes on Fungi [125]—A. YASUDA.)

雜報

第三十六回大正十一年度 中學校及師範學校教員檢定豫備試驗博物科（植物）問題（大正十一年六月二十日施行）

一、りうびんたい（觀音座蓮）科植物ハ種々ナル點ニ於テ他ノ羊齒植物ト異ナル所多シ詳細ニ之ヲ述ベヨ。

二、大戟科植物ニ就テ其特徵ヲ記シ且ツ其主要ナル屬ヲ擧ゲヨ。

三、ちりも（つゞみも）科植物ノ生殖方法ヲ記セ（其形態內容ヲ明瞭ニ圖說セヨ）。

四、左記植物ノ所屬及分布ヲ記シ尙特ニ該植物ニ關シテ說明スベキ點アラバ之ニ記セ。

一さるのをがせもどき　二はいでさう（カルーナ、ブルガリス）三落羽松　四あんぺら　五べつぎあとあ(Beggiatoa)　六ぱゝや（蕃瓜樹）七とう（籐）

五、原形質ノ構造ヲ問フ。

六、葉跡(Leaf trace)トハ何ヲ云フカ、ソノ定義ヲ與ヘ略圖ヲ附セ。

七、石松門植物及ビ木賊門植物中第二期肥大成長ヲ示スモノアラバ其名ヲ列記セヨ。

八、二對ノ對異形質ヲ有スル兩親ノ交配ニヨリテ生ジタル孫代(F_2)生物ノ全部ヲ表出スベキ開展級數ヲ記セ。

九、博物通論ノ教授要目案トシテ生物ニ關スル項目任意十項ヲ列記セヨ。

一〇、生活細胞內ノ原形質ハ常ニ靜止ノ狀態ニアリヤ又ハ移動シツヽアリト考フルカ。

一一、淡水產ノ藻類ハ休眠胞子ヲ生ジ海水產ノ藻類ハコレヲ生ズルコト稀ナリソノ理由ヲ述ベヨ。

一二、種子ノ發芽ニ必要ナル條件ヲ述ベヨ。

一三、維管束ヲ有スル植物體中ヲ水ノ上昇スルニ際シソノ木質部ニヨルトイフハ如何ナル理由ニ基クカ。

一四、常綠葉ノ生存期限如何幷ニソノ期限ノ長短ヲ決定スル諸條件ヲ擧ゲヨ。

右　四時間

雜錄

菌類雜記（一二五）

安田篤

○にくあみたけ（肉網茸）（新稱）

Trametes carnea Nees.

（所屬）基菌門、眞正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、さるのこしかけ科、さるのこしかけ亞科。

菌傘ハ無柄ニシテ半圓形ヲ爲シ往々覆瓦狀ニ重生ス、薄クシテ帶栓木質ヲ帶ビ、縱徑二•五乃至四**センチメートル**横徑四乃至七**センチメートル**厚サ三乃至二〇**ミリメートル**アリ、表面ハ肉褐色ヲ呈シ古キモノニ在テハ黑ミヲ帶ブ、極メテ短キ微毛ヲ被リ或ハ平滑ニシテ同心的ノ輪層ヲ具フ、內部ノ實質ハ肉褐色ヲ呈ス裏面ハ肉色ニシテ菌管ハ短ク管孔ハ小サクシテ圓シ子嚢層ニ剛毛體ヲ見ズ、基子ハ球形ヲ爲シ無色ニシテ平滑ナリ直徑五μアリ。

本菌ハ播磨國加東郡小野町ノ樹皮面ニ生ズ、大正五年十一月二十日松島克生氏ノ採集ニ係ル、又陸中國江刺郡伊手村銚子山（大正六年十月二十五日和川仲次郎氏採集）、紀伊國東牟婁郡那智山（大正六年十二月三十日松島克生氏採集）及ビ陸前國氣仙郡小友村（大正九年十一月七日鳥羽源藏氏採集）ノ樹皮面ニモ產ス本菌ハ瓜哇、濠洲、北米、玖馬、及ビ巴西ニ分布ス。

○ひめ癌腫病菌（新稱）

Nectria coccinea (Pers.) Fr.

（所屬）眞正嚢菌門、眞正嚢菌區、核菌亞區（Pyrenomycetineae）扣鈕茸群（Hypocreacales）、扣鈕茸科（Hypocreaceae）、くはの癌腫病菌亞科（Nectrieae）

子座ハ黃色ヲ呈シ若キ時ハ其表面ニ連鎖子堆ヲ形成ス、此形態ヲ *Tubercularia confluens* Corda ト云フ、其後子座ノ表面ニ、數多ノ小サキ被子器ヲ密生ス、被子器ハ、赤色或ハ黃赤色ヲ呈シ卵圓錐狀或ハ略ボ球形ニシテ頂ニ乳頭狀ノ口ヲ具ヘ、平滑ニシテ、直徑〇•二乃至〇•三**ミリメートル**アリ、內ニ許多ノ八裂子嚢ト、極メテ少數ノ線狀體トヲ藏ム、八裂子嚢ハ圓柱狀ニシテ長徑八〇乃至一〇〇μ短徑八乃至一〇μアリ、內ニ八個ノ八裂子ヲ斜ニ一列ニ竝ズ、八裂子ハ橢圓形ヲ爲シ二個ノ細胞ヨリ成リ中央部ニ於テ縊レズ、無色ナルカ或ハ少シク綠色ヲ帶ビ平滑ナリ、長徑一二乃至一四μ短形六乃至七μアリ。

本菌ハ外觀上くはの癌腫病菌（*Nectria cinnabarina* (Tode) Fr.）ニ類似スレドモ被子器ハ遙カニ小サクシテ朱色ヲ帶ビズ且ツ八裂子モ少シク短キヲ以テ之ヲくはの癌腫病菌ヨリ區別スルコトヲ得ベシ、豐後國日田郡日田町北豆田月隈山ノ枯木上ニ生ズ大正九年四月二十三日中山直記氏ノ採集ニ係ル本菌ハ西伯利亞、錫蘭、瓜哇**ボルネオ**、**タスマニア**、歐洲、亞弗利加、北米、及ビ南米ニ分布ス。

○こなかぶり（被粉）（新稱）

化試驗ニ依ルト莖ノ場合ハ脂肪酸ノ鹼化球（Verseifungskugelchen）ヲ示スガ葉ノモノデハコレガナイ。卽チ莖ノ**クチクラ**ハ陸上植物ノソレト同ジモノデアッテ葉ノ**クチクラ**ニハ殆ド脂肪酸ガナイ。更ニ葉ノ**クチクラ**ハ極メテ若イモノヲ除イテハ、**サフラニン**、**アニリン**青、**メチレン**青、中性赤、過**マンガン**酸**カリウム**、鹽化鐵ヲヨク透スケレドモ莖ノ場合ハ決シテ透サナイ。

此等ノ事實カラ見ルト沈水植物ノ葉ノ**クチクラ**ハ莖ノ**クチクラ**及ビ陸上植物ノソレト異リ水及ビソノ中ニ溶解シタ物質ヲ容易ク透ス。從テ葉ハ養分吸收ノ作用ヲモ營ムモノデアラウ。　(G. Yamaha)

ガイトレル氏『色素體ノ觀察ニ硝酸銀ヲ使用スルコトニ就テ』

Geitler. L. Über die Verwendung von Silbernitrat zur Chromatophoren-Darstellung. Österreichische botan. Zeitschr. Jahrg. 71, Nr. 4—6, 1922 S. 116—120.

嚮ニ**モーリッシュ**氏ハ種々ノ植物ノ葉綠體ガ硝酸銀ノ水溶液ヲ還元スル作用ノアルコトヲ見タ。卽チ材料ヲ生キタママ一%ノ硝酸銀溶液中ニ置クト暫時ニシテ葉綠體ダケガ褐色又ハ黑色ニ染マル。**モーリッシュ**氏ノ此ノ方法ハ葉綠體ヲ固定スルコトガ不完全デアルカラ其ノ形狀ヤ位置ガ變ッテシマウカラ細カナ研究ニ適シナイ。加之此ノ方法ハ**ミクロトーム**ノ截片ニ應用出來ナイ。ソレデ著者ハ此ノ方法ヲ改良シテ葉綠體及ビ其他ノ部分ヲモ完全ニ固定スル方法ヲ考案シタ。卽チ生マノ材料ヲ沸騰シタ五乃至十%ノ硝酸銀水溶液中ニ三十秒乃至五分間入レテ置キ、後蒸溜水デ洗ッテ**バルサム**等デ封ズルノデアル。材料ハ此ノ處理デ奇麗ニ固定サレ、葉綠體ハ自然ノ形狀ト位置ヲ保ッタマヽ褐色乃至黑色ニ染マル。

此ノ方法ハ塊片染色（Stückfärbung）トシテ用ヒ、後**パラフイン**デ封入シ**ミクロトーム**デ截斷スル材料ニモ適スル。必要ナレバ核、細胞質ヲ見ル目的デ二重染色ヲシテモヨイ。但シ**クロム**酸ノ媒染劑ヲ使フコトハ嚴禁デアル。

此ノ方法ノ缺點ハ例ヘバ細胞ノ內ニ色素體ノ外ニ強イ還元力ヲ持ッタ物質（例ヘバ**タンニン**）ガアルトキ、色素體內ニ餘リ多量ニ澱粉ガアルトキナドハ不適當デアル。尤モ前者ノ場合デハ前以テ一%位ノ醋酸デ材料ヲ處理スレバ其等ノ還元物質ヲ除クコトガ出來ルコトモアル。

著者ハ此ノ方法ヲ *Spirogyra*, *Trentepohlia*, *Chantransia*, *Selaginella*, *Xylobium*, *Tradescantia* 其他多數ノ材料ニ適用シテ多クハ好結果ヲ得タ。色素體ヲ自然ノ形狀デ保存シ、他ノ細胞ノ内容ト明カニ區別シタイ時ニハ此ノ方法ハ最モ好適デアル。組織ノ中ノ葉綠體ノ分布ヤ、細胞内デノ位置ノ變化ナドヲ知リタイ時ニモ**ミクロトーム**法ト並用シテ良好デアル。尙葉綠體ノ外白色體、有色體モ弱イナガラ硝酸銀ヲ還元スル力ガアルカテ、同ジ細胞内ニ種々ノ色素體ガアルトキニハ前以テ生キタ材料デ比較研究ヲヤッテ置ク必要ガアル。　(G. Yamaha)

ブラウン女史『エクイセツム・ギガンテウムノ解剖』

BROWNE, I. M. P. Anatomy of *Equisetum giganteum*. Bot. Gaz. Vol. 73, 1922, pp. 447—498.

木賊屬ノ組織ニ關シテハ可成ノ議論多キ所ナルガ、著者ハ主トシテノ**エクイセツム・ギガンテウム**ノ幼莖及ビ花軸莖ニツキテ觀察シ、多少コノ問題ノ解答ニ努メタリ。

著者ハ先ヅコノ種ノ幼莖ノ連續切斷ヲナシ、節間ヨリ節ニ至ル間ノ中心柱ノ過程ヲシラベ、尙ソノ他ノ種ト比較シテ次ノ概論ニ至レリ。

コノ種ノ中心柱ニ於ケル初生木質部ハ、節間及ビ節ヲ通ジテ連續セリ。コレ甚ダ著シキ特徵ニシテ、コノ種ノ多クハ斯ノ如キ連絡ヲナサズ節部ニテ途切ルヲ通例トス。著者ハコノ相異ヲ說明シ、連絡ノアルハ原始型ニシテ、木賊屬ノ如キ中心柱ノ退減セシ類ニアリテハコノ連絡ノ斷タルルヲ普通トス。

次ニ木質部ノ發達ノ順序ハ、コノ種ハ多少ノ不規則ハアレドモ一般ニ求心的ナルヲ明示セリ。然ルニコノ屬ノ他ノ種ニハ遠心的ノモノ多シ。斯ノ如キ相違モ亦種ニヨリテ異ナルモノナリ。然レドモ求心的發達ト遠心的發達ノ中イヅレガ原始型ナルカハ今速斷シ得ズト雖モ、コノ種ノ一般形態ノ原始的ナル事ヨリ推セバ、前型ハ原始型ニ近キモノナルベシ。

（Y. OGURA）

シユライベル氏『沈水植物ノクチクラニ就テ』

SCHREIBER, E. Über die Kutikula der submersen Wasserpflanzen. Österreichische botan. Zeitschr. Jahrg. 71. Nr. 4—6 1922, S. 87—89.

陸上植物ノ**クチクラ**ハ其ノ氣體ヤ水ヲ透サナイト云フ化學的性質カラ發散作用ノ强過ギルコトヲ防グ役目ヲシテ居ルガ、沈水植物デハ如何ダラウ。水中デ發散作用ノ防止ノ必要ハナイ。又一方デ此等ノ植物デハ根ガ發達シテナイカラ養分ノ吸收ハ根以外ノ器官デ行ハレナケレバナラナイ。一體沈水植物ニハ**クチクラ**ハナイノダラウカ、植物ノ全表面ニ**クチクラ**ガ一面ニ同ジ樣ニ發達シテ居ルモノカ、**クチクラ**アリトスレバ陸上植物ノソレト異ツタモノカドウカ。著者ハ此等ノ疑問ヲ解決センガ爲メニ十餘種ノ沈水及ビ浮水植物ニ就テ**クチクラ**ヲ觀察シタ。

若イ植物ノ部分（莖及ビ葉）デハ**クチクラ**ダケヲ游離サセルコトガ出來ル。コレニハ**クロム**硫酸、五〇％ノ苛性加里（加熱）、又ハ**グリセリン**（壓力ヲ加ヘテ三〇〇度ニ熱スル）デ所理スレバヨイ。カウシテ游離シタ**クチクラ**ハ一樣ナ、極メテ薄イ、構造モ膜孔モナイ薄皮デアツテ**ニル**青デ染色スル。**クチクラ**層（Kutikularschicht）ハ全然ナイカラ**クチクラ**ト表皮膜トノ間ニハ明白ナ境ガアル。此ノ**クチクラ**ハ指藥及色素ニ對スル反應カラ見ルト陸上植物ノモノト同ジ樣ナモノラシイガ染リ方ハイクラカ弱イ。

觀察シタ多クノ材料デハ葉ノ**クチクラ**ト莖ノ**クチクラ**トハ明カニ區別ガアル。即チ莖ノ**クチクラ**ハ脂肪染色色素デイツモヨク染色スルガ、葉ノ**クチクラ**ハ染リ方ガ弱イ。驗

ノ場合ト引キ比ベルコトハ既ニ**バタイヨン**ヤ**オスカー**＝**ヘルトウキヒ**ガヤツテ居ル。動植物ノ精蟲ノ中ニハ特ニ卵細胞ニ傷害ヲ與ヘル爲メノ装置ノ著シイ發達シタ例ハ少クナイ。*Cavia cobaya*, *Galathea Maja* ナド著シイモノデアル。然シマタ Crustaceen, Nematoden ノ様ニ全ク斯様ナ装置ノナイモノモアルガ此等ノ場合ニハ接觸刺撃又ハ化學的刺撃ガ傷害**ホルモン**ノ形成ヲ促スダラウシ又精細胞カラノ死滅**ホルモン**モ與ツテ居ルダラウ。池野氏ニ依レバ *Cycas revoluta* ノ受精ノ場合ハ精蟲ガ卵細胞ノ中デソノ細胞質被ヲ脱スル。マタ一ツノ精蟲ガ卵細胞ニ進入スルト他ノモノハ卵細胞ノ表面デ退化スル。**クールター**、**ランド**兩氏ニ依レバ *Torreya taxifolia* デハ第二ノ精核ガ卵細胞ノ一隅デ死滅スル。此等ハ皆死滅**ホルモン**ノ生成ノ機會ヲ與ヘルモノデアル。更ニ著者ハ動物ノ受精卵ニ屢見ラレル精蟲ノ貫通路（Penetrationsbahn）、生理的多精蟲受精、疑似受精ノ現象ヲ死滅**ホルモン**ニヨツテ説明シテ居ル。

要スルニ高等植物ニ於テハ三種ノ細胞分裂**ホルモン**ガアルコトニナル。(1)胚及ビ分裂組織ノ**ホルモン**(2)篩管部ノ**ホルモン**(3)傷害及ビ死滅**ホルモン**デアル。

核分裂ト細胞分裂トハ同一ノ**ホルモン**デ促進サレルノカ別々ニ二種ノ**ホルモン**ニ依ルノカハ確カデナイガ、核分裂ト細胞分裂トハ屢獨立ニ一ツダケ起ルト云フ事カラ見レバ後者ノ考ヘガ確カラシイ。

最後ニ著者ハ細胞分裂**ホルモン**ノ説ト細胞分裂ノ機轉トハ全然別々ノコトデ**ホルモン**ハ分裂ノ動機ヲ與ヘ、ソレカラ後ノ所作ハ種々ノ機轉デ説明サル、ベキダト云フ。

著者ノ細胞分裂ニ關スル研究ノ詳細ハ次ノ論文デ發表サレテ居ル。

1902. Kulturversuche mit isolierten Pflanzenzellen, Sitzungsber. der Akad. der Wissenschaften in Wien, Math.-naturw. Klasse, Bd. 111.
1913. Zur Physiologie der Zellteilung, 1. Mitteilung. Sitzungsber. der Preussischen Akad. der Wissenschaften.
1914. Zur Physiologie der Zellteilung, 2. Mitteilung, ebenda.
1919. Zur Physiologie der Zellteilung, 3. Mitteilung, Über Zellteilungen nach Plasmolyse, ebenda.
1919. Zur Physiologie der Zellteilung, 4. Mitteilung. Über Zellteilungen in *Elodea*-Blättern nach Plasmolyse, ebenda.
1920. Zur Physiologie der Zellteilung, 5. Mitteilung, Über das Wesen des plasmolytischen Reizes bei Zellteilungen nach Plasmolyse, ebenda.
1921. Zur Physiologie der Zellteilung, 6. Mitteilung, Über Auslösung von Zellteilung durch Wundhormone, ebenda.
1921. Wundhormone als Erreger von Zellteilungen, Beitr. zur Allgem. Botanik, herausgeg. von G. HABERLANDT, Bd. 2.
1921. Über experimentelle Erzeugung von Adventiv-Embryonen bei *Oenothera Lamarckiana*, Sitzungsber. der Preuss. Akad. der Wiss.
1921. Die Entwicklungserregung der Eizellen einiger parthenogenetischer Kompositen, ebenda.
1921. Die Entwicklungserregung der parthenogenetischen Eizellen von *Marsilia Drummondii* A. Br. ebenda.

（G. YAMAHA.）

シテ他ノ細胞ニ壓シ潰サレタ絨氈層ノ細胞ヲ示ス。二個ノ助細胞ハ卵細胞ガ分裂スル時期デモ何等變化ガナイ所カラ見レバ死滅**ホルモン**ヲ供給スルモノハ明カニ死滅シツヽアル絨氈層ノ細胞デアル。**ローゼンベルグ**ガ無胞子性胚嚢ノ生ズルコトヲ見タ *Hieracium flagellare* 及ビ *aurantiacum* デモ本當ノ胚嚢ガ夙ク死滅スルカ、又ハ死ニカヽツタ珠心又ハ絨氈層ガ見ラレル。處女生殖ヲスル卵細胞ノ發育刺撃ハ其レ故夙ク退化スル助細胞ノ外死滅スル本當ノ胚嚢又ハ絨氈層ニ依ルモノデアル。*Hieracium* ノ受精ヲ要スル種類デハ卵細胞ノ成熟スル時期ニ於テ助細胞モ絨氈層モ何等ノ變化モナイ。

觀察サレタ菊科植物ノ中デ著シイ二ツノ現象ガ見ラレタ。一ツハ所謂傷害胚乳組織デ他ハ胚乳胚デアル。

Hypochaeris radicata ノ異常ナ胚珠ノ中ニ細イ粘液細胞層デ互ニ連絡サレタ二ツノ胚嚢ガアツテ、一ツハ定型的ノ内容ヲ有ツテ居ルガ、他ノ一ツハ珠孔ニ向ツタ端ニ少シ許ノ死滅シタ原形質ガアル。胚嚢ノ生キタ原形質ガコレト膜孔デ穿タレタ細胞膜冠デ分離サレテ居ル。中ニ十五ノ大キナ核ガアツテ皆定型的胚乳核ノ樣デアル。卵裝置モ反足細胞モナイ。コレハ明カニ、既ニ述ベタ *Oenothera Lamarckiana* ノ傷害胚乳組織ニ匹敵スベキモノデアル。但シ分裂**ホルモン**ハ此ノ場合ハ傷害**ホルモン**デナク死滅**ホルモン**デアルコトハ明カデ膜孔ヲ通シテ死滅シタ一ツノ胚嚢ノ方カラ送ラレタノデアル。

Hieracium flagellare ノ定型的胚嚢デモ傷害胚乳形成ガ見ラレル。胚嚢ノ上部デハ原形質ガ死滅シテ幾重ニモ累ナツテ半月形ノ細胞膜デ限ラレ、下ノ方デハ多數ノ胚乳核ガ散在シ最下部デハ既ニ隔膜形成ガ起ツテ居ル。特ニ面白イノハ原形質中ニ埋藏サレタ數個ノ細胞カラ出來タ不定胚デアツテコレハ明カニ胚乳細胞カラ出來タモノデアル。

ストラスブルガーノ見タ *Marsilia Drummondii* デハ同氏ノ圖ニ依ルト腹溝細胞ト卵細胞トノ間ニ可ナリ厚イ細胞膜ガアツテ中央デ大キナ膜孔ヲ以テ兩方ノ原形質ガ連絡シテ居ル。卽チ卵細胞ノ原形質ハ死滅シタ腹溝細胞ノソレト膜孔ヲ貫イテ連絡シ、特ニ膜孔カラ放射シタ卵細胞ノ絲狀ノ原形質ノ構造カラ見ルト、死滅**ホルモン**ハ明カニ腹溝細胞カラ出發シタモノデアル。動物細胞ニ屢見ラレル原形質ノ絲狀構造、助細胞ノ絲狀裝置モ同樣ニ說明サルヽベキダト云フ。

以上單爲生殖ニ就テ觀察實驗シタ結果ヲ受精卵ノ發育ノ場合ニ適用スレバ、受精卵ノ分裂ヲ促スモノハ精蟲乃至精核ノ進入ニ依ツテ傷害ヲ受ケ**ホルモン**ガ生成サルヽモノデアルト云フ事ニナル。尙多クノ場合ニ於テハ卵細胞ニ進入シタ精蟲ノ原形質又ハ花粉管ノ内容ノ分解生成物ガ細胞分裂ヲ促スベキ死滅**ホルモン**トシテ役立ツカ、精蟲ガ卵細胞ノ原形質ヲ傷害スル物質ヲ分泌シ其結果分裂**ホルモン**ガ生成サレルト云フ事モ考ヘラレル。

精蟲ガ卵細胞ヘ進入スルノヲ針デ刺サレタ傷害單爲生殖

子房ヲ針テ刺イタモノデ傷害面及ビソノ近傍ニ種々ノ**カルス組織**ノ形成ガアル。コレハ單細胞ノ嚢狀體、多細胞有枝ノ毛狀體又ハ多少圓イ不規則形ノ組織塊ヲナシテ居テ、子房ノ壁及ビ隔壁、胎座バカリデナク、傷ケラレタ胚珠(內外ノ珠皮ニモ、珠心ニモ)見ラレ、珠心カラ胚嚢內へ出テ居ル場合ニハ原形質ニ富ンデ大キイ核ヲ持ツテ居ル。ソノ樣子ハ全ク定型的ノ不定胚ノソレヲ思ヒ出サセル。單細胞ノ嚢ノ場合カラ一ツ又ハ二ツノ細胞カラ出來タ胚柄ヲ持ツタ定型的胚ヲ有スルモノトノ間ノ有ユル階梯ガ見ラレル。內珠皮カラ珠心ヲ貫イテ胚嚢ニ出テ居ルモノハ珠皮胚ノ前身ヲ示シテ居ル。處女生殖ハ全然見ラレナカツタ。

著者ハ或ル場合ニハ受粉又ハ受精ノ刺擊ガ針デ刺サレタ子房ノ不定胚ノ形成ヲ助ケルコトヲ見タ。

上ニ述ベタ胚嚢ノ中へ生長スル**カルス**組織ノ形成ハ疑モナク傷害**ホルモン**ニ依ツテ促サレルモノデアルガ、コレガ胚ノ性質ヲ持チ、又胚ニナル爲メニハ**ストラスブルガー**、**プフエツフアー**、**サツクス**ナドノ假定シタ樣ニ胚嚢ノ細胞カラ出ル特別ノ刺擊物質ガ必要デアルト云フ。

上ノ實驗ニ最モ近イ自然ノ不定胚形成ノ例トシテ著者ハ**カンニングハム**氏ノ發見シタ *Ficus Roxburghii* ガ *Eupristis* 種ノ昆蟲ノ刺擊デ胚ヲ形成スル場合ヲ擧ゲテ居ル。マタ人工的ノ不定胚形成ガ傷害**ホルモン**ニ由リ惹キ起サレル如ク自然ニアル常習的不定胚形成ハ所謂死滅**ホルモン**(Nekrohormone) ニ依ルト云フ。死滅**ホルモン**トハ內部ノ未知ノ原因デ死滅シタ細胞ノ分解物質ノ刺激トシテ働クモノデアル。**ストラスブルガー**以來ノ珠心胚ノ文獻ヲ見ルト屢不定胚ノ形成ニ先ツテ卵裝置又ハ反足細胞又ハ珠心組織ノ一部ノ死滅及ビ瓦解ガ指摘サレテ居ル。多クノ場合ニ於テ、例ヘバ**ストラスブルガー**ノ *Funkia ovata*, *Nothoscordum fragrans*、**ガノング**ノ *Opuntia vulgaris* 又恐ラク *Citrus aurantium* ニ於テモ、珠心胚ノ形成ガ受粉作用、マタ恐ラク受精作用トモ、關係ヲ有ツテ居ルト云フコトハ花粉管又ハ受精卵細胞カラ一種ノ刺擊ガ出發シテ胚珠ノ發育ヲ促進スルモノデアラウ。此ノ場合ニハ唯死滅**ホルモン**ノ影響ヲ受ケタ珠心胚ハ更ニ發育スルニ好都合ノ狀態ニ置カルルモノデアル。

次ニ著者ハ自然ニ於ケル處女生殖モ不定胚形成ト同樣死滅**ホルモン**ノ力ニヨルモノダラウトノ考ヘヲ以テ、數種ノ常習處女生殖ヲナス植物ニ就テ細胞學的觀察ヲ爲シタ。

Taraxacum officinale デハ他ノ菊科ト同樣、胚嚢ハ珠心ノ吸收サレタ後珠皮ノ最內細胞層ニ接シ、コノ細胞層ハ原形質ニ富ンデ核ノ大キナ細胞デ出來テ居テ、絨氈層 (Tapetenschicht) 又ハ上皮 (Epithel) ト云フ。コレハ他ノ科ノ植物ニモアツテソノ機能ハ不明デアル。兩性生殖ヲスル Cichorieen (*Lactuca perennis*, *Mulgedium alpinum*, *Sonchus oleraceus*, *Hypochaeris radicata*) デハ絨氈層ハ受精前ニマダ生キテ居テ何等瓦解ヲ示サナイガ。*Taraxacum officinale* デハ大部分夙ク死滅スル。既ニ胚嚢ノ四核ノ時期デ、收縮

キハ細胞ハ生キテ居テ、屢直角又ハ斜メノ隔膜デ分裂スル。核分裂ダケガ起ル場合モ稀デナイ。指ニ壓力ヲ加ヘテ摩擦スルト基脚カラ數個ノ細胞ガ死滅シ、基脚ノ細胞ハ屢數個ノ隔膜デ分裂スル。基脚ノ細胞ガ破壞サレ又ハ單細胞ノ毛ノ全部ガ死滅シタトキハ、時々毛ニ接シタ表皮細胞ガ管狀ニ毛ノ内腔中ニ成長スル。ソシテコノ管狀細胞ハ一回又ハ數回分裂スル。毛ノ基脚ノ細胞ノ原形質ノ一部ガ死滅スルト細胞膜ガ冠狀ニ生成サレテ生キテ居ル原形質ノ部分ガ限界サレル。出來タ新シイ細胞ハマタ普通ノ核及ビ細胞分裂ニヨツテ多細胞ニナル。若イ葉ノ葉片ノ上面ヲ少シ壓力ヲ加ヘテ刷毛デ撫デルト傷ツケラレタ毛ニ接シタ表皮細胞ガ殆ドイツモ短イ不規則ナ形ノ混棒狀ノ毛ニ生長スル。コノ毛ハ單細胞又ハ多細胞デアル。葉面ノ他ノ場所デモ表皮細胞又ハ細胞群カラ同樣ノ毛ヲ生ズル。コレハ**カルス**毛又ハ**エリネウム**毛ニ極メテヨク似テ居ル。此等ノ事實ハ皆死ニカヽツタ細胞カラ出ル傷害**ホルモン**ニ依ツテ説明サレル。

卵細胞ノ分裂ヲ促ス所ノ發育刺擊（Entwicklungserregung）ガ主トシテ、永久組織又ハ一般ニ體細胞ノ分裂ノ場合ノ刺擊ト同樣ニ説明セラレ得ルナラバ、所謂傷害處女生殖ノ場合ニ卵細胞ガ機械的傷害ニヨリテ分裂ヲ促サレルモノモ傷害**ホルモン**ニ依ルモノト云ヘル。コレハ上述ノ實驗結果カラノ推論デアル。

著者ハ *Oenothera Lamarckiana* ノ雄蕊ヲ切リ去ツタ花ノ子房ヲ指デ押シ潰シ、又ハ鋼鐵カ**ガラス**ノ細イ針デ刺シテ傷ケタモノノ中ニテ遲クマデ（時トシテハ二週間以上後）死滅セザルモノヲ固定シテ胚珠ノ狀態ヲ調べテ見タ。

壓シ潰シタ子房デ胚囊ガマダ二核ノ狀態ノモノデ八日乃至十四日ノ後ノモノデ胚囊ハ珠心ヨリ抵抗强ク珠心ノ細胞ノ多數ハ死ンデシマツテ居ルガソノ間ニ生キタ圓ク囊狀ニ脹大シタ細胞ガ見ラレル。コレハ屢原形質ニ富ンデ核ガ大キク。マタ分裂シテ居ル。胚囊ハ多クノ場合ニ何等障害ヲ受ケズ、定型的ノ構造ヲ持ツテ居ル。即チ二ツノ大キナ稍長クナツタ、屢ヨク發達シタ絲狀裝置（Fadenapparat）ヲ持ツタ助細胞ト大キナ囊狀ノ卵細胞ト胚囊ノ細胞質中ニ埋藏サレタ第二胚囊核トデアル。小數ノ場合ニ卵細胞ガ多少處女生殖的ニ發達シテヰル傾向ヲ示シテ居ル。即チ細胞膜ニ包マレ受精卵ニ見ル樣ナ特異ノ瓶形ヲシテ、卵核ハ頭狀ノ突出部ニ入ツテ居ル。時トシテハ胚柄ニ分裂シテ居ルノモアル。コレ以上ノ發育ハ見ラレナイ、ト云フノハ若イ胚ハ死滅シタ珠心ノ細胞ニ取リ圍マレテ外部カラノ物質ノ供給ガ絶タレテ居ルカラデアルト云フ。斯クシテ被子植物ノ卵細胞ノ傷害處女生殖ヲ促ガスニハ周圍カラノ傷害**ホルモン**ヲ要スルコトガ不完全ナガラモ證據立テラレタ譯デアル。時トシテハ胚囊ハ分裂シ大キナ娘細胞ハ二次的ノ胚囊ヲ造ル。一個ノ場合デハ珠孔位ニ當ツテ多數ノ同樣ノ營養細胞ガ增殖シ一番上ノモノハ二核デアル。卵裝置ハ全ク形成サレナイ。著者ハ此ノ樣ニ出來タ傷害組織ヲ傷害胚乳組織（Wundendosperm）ト名付ケテ居ル。

Crassula lactea, Bryophyllum crenatum）ノ若イ葉ヲ小刀デ切ルトソノ傷害面デハ數日ノ後多數ノ細胞分裂ガ見ラレル。此場合デハ葉肉組織ガ極メテ細胞間隙ニ富ンデ居ルタメ傷害面ノ洗淨モアマリ效果ガナイガ、葉尖カラ葉ヲ縱ニ注意シテ引キ裂クト葉ノ細胞間隙ト細胞膜ノ中層カラ切レテ表皮細胞ノ外、細胞ハ殆ド傷害ヲ受ケナイカラ引キ裂イタ面デハ木栓層ノ形成モナク細胞分裂ハ極メテ稀デアル。

景天科植物ノ葉デ種々ノ種類ノ組織ノ汁液ガ異ツタ種ノ細胞ノ分裂ニ如何ニ働クカヲ比較實驗シタ結果ニ依ルト科ノ中デハ屢有效デアルガ他ノ科ノ植物ノ組織ノ汁液ハ全ク細胞分裂ヲ起サナイカ、又ハ有害ノ作用ヲ示シ、要スルニ組織ノ汁液ノ作用ト植物ノ分類學上ノ近遠ノ度トノ間ニハ何等ノ平行現象ハナイ。

傷害面ノ細胞ノ成長ニ依ツテ屢出來ル**カルス**囊ノ形成ニ於テ傷害**ホルモン**ハ關係スルコトモアリ（たまなノ塊莖）シナイコト（景天科植物ノ葉）モアル樣デアル。初メノ場合デハ傷害**ホルモン**ハ細胞ノ分裂ニモ生長ニモ與ルモノデアル。

傷害**ホルモン**ノ化學的性質ニ就テハ未ダ不確實デアルガ著者ハ多分死滅又ハ傷害シタ原形質中ニ autolyse ニヨツテ出來ルモノダラウトシテ居ル。組織ノ汁液ヲ煮沸シタ場合ニハ效力ガ少ナイコトカラ見ルト、傷害**ホルモン**ノ形成ニハアル酵素ガ關係シテ居ルモノダラウト云フ。

次ニ著者ハ個々ノ細胞又ハ細胞群ガ機械的傷害ヲ受ケタ結果ヲ確ムル爲メ單細胞又ハ多細胞毛、表皮細胞、氣孔ノ閉塞細胞ニ就テ實驗シタ。*Coleus hybridus* 及ビ *Rehneltianus* ノ莖節ニ生エテ居ル多細胞ノ毛ヲ鋏デ二ツニ切ルト通常傷ツイタ細胞トソノ次ノ傷ツケラレナイ細胞ガ死滅スル。此際屢次ノ生キテ居ル細胞ハ生長スルコトナク、ソノ先端ノ方デ一個乃至四個ノ隔膜デ分裂シ、娘細胞ハ原形質ニ富ミ大キナ核ヲ示ス。細胞分裂ガ先端ノ方デ起ルト云フコトハ分裂前ノ核ノ向傷性ト毛ノ細胞ノ極性トニ依ルト云フ。分裂ガ傷害**ホルモン**ニヨツテ促サレルト云フコトハ、二ツニ切ラレタ細胞ニ接シタ次ノ傷ツケラレナイ細胞ガ死滅シタ時ニ限ツテ分裂ガ起ルコトカラワカル。二ツニ切ラレタ細胞ハ早ク乾燥シテ傷害**ホルモン**ヲ十分分泌スルコトガ出來ナイカラデアル。

Saintpaulia ionantha ノ葉柄ニアル多細胞ノ毛ヲ指デ摩擦シテ機械的ニ傷ツケルト毛ノ一番下ノ細胞ガ死滅シナイデ其ノ基部デ傷害ヲ受ケル。傷害ヲ受ケタ細胞ハ其ノ下部卽チ傷ケラレタ部分ニ近ク分裂ヲスル。コノ實驗ニヨルト傷害ヲ受ケナイ細胞ダケデ圍レタ、成長シタ營養細胞ハ局部的ノ機械的傷害ニヨツテ實驗的ニ分裂ヲ惹起スコトガ出來ルコトニナル。此際分裂スル細胞ハ自身デ傷害**ホルモン**ヲ出ス。

Pelargonium zonale ノ若イ花序軸及ビ葉柄ノ單細胞又ハ多細胞ト毛ヲ摩擦ニヨツテ傷ツケタ場合ニ種々ノ現象ガ見ラレル。剛毛ハ多ク其ノ基部デ傷ヲ受ケ、傷害ノ小サイト

植物學雜誌第三十六卷 第四百二十八號 大正十一年八月

新著紹介

ハーベルラント氏『細胞分裂ホルモンニ就テ』

Haberlandt, G. Über Zellteilungshormone und ihre Beziehungen zur Wundheilung, Befruchtung, Parthenogenesis und Adventivembryonie (Biolog. Zentralbl. 42 Bd. Nr. 4, April 1922 S. 155—172)

著者ノ細胞分裂ノ生理學的研究ノ端緒ハ既ニ二十年前(1902)ニ著者ノナシタ、人工的ニ游離サレタ細胞ノ培養實驗ニ溯ル。當時著者ノ研究ノ着眼點ハ細胞ガ單位生物(Elementarorganismus)トシテ何ヲ爲シ得べキカ、植物體ノ單位器官トシテ細胞ノ相互關係ヲ探究スルコトデアッタ。

機械的ニ游離シタ綠色ノ柵狀及ビ海綿組織ノ細胞、毛及ビ氣孔ノ細胞ハ種々ノ培養液中デ數日間生存シ、又多ク生長ヲ示スケレドモ決シテ細胞分裂ガナイ。コノ事實カラ著者ハ**バイエルリンク**氏ノ所謂生長酵素ガ多分分裂ニ與ツテ居ルモノダラウト決論シタ。一九一二年ニ初メテ著者ハソノ實驗的證明ニ從事シタ。其ノ實驗ニ依ルトじやがたらいもノ塊莖ノ髓カラ取ッタ薄片デ傷害木栓形成ヲ起ス細胞分裂ハ其ノ截片ガ維管束片ヲ含ンデ居ルトキニ限リ起リ、而モ維管束片ハ篩管部卽チ篩管ト其ノ隨伴細胞ガアレバ十分デアル。維管束ヲ含マナイ截片デモコレヲ有スル截片ト寒天層デクッケテオケバ篩管部ニ接シタ截片ノ部分デ細胞分裂ガ見ラレル。コノ事實カラ見ルト篩管部カラ出ル一種ノ刺擊物質卽チ所謂細胞分裂**ホルモン**ガ傷害刺擊ヲ受ケタ細胞ニ働イテ分裂ヲ起サセルモノデ、此際原形質ヲ充シタ隨伴細胞ガ此ノ內分泌ノ單位器官デ分裂**ホルモン**ハ茲カラ篩管ヘ送リ出サレルモノダラウト結論サレル。此ノ結論ハ更ニ *Sedum spectabile*, *Althaea rosea*, *Brassica oleracea gongylodes* ノ莖片デヤッタ著者ノ其後ノ實驗及ビ *Peperomia* ノ種及ビ景天科植物 (*Bryophyllum*, *Kalanchoe*, *Crassula*) ノ莖片デヤッタ**ランプレヒト**氏ノ實驗に依ッテ裏書サレタ。

次ニ著者ハ所謂傷害刺擊ニ於テ傷害ヲ受ケタ原形質ノ分解物質ノ作用ガ關係スルモノダラウト云フ考ヘカラたまなノ塊莖ノ截片ノ切口面ヲ十分流水デ洗ッテ傷ツケラレタ細胞ノ原形質ヲ去ッタモノヲ數日後調べテ見ルト洗ハナイモノニ比べテ細胞分裂ガ極メテ稀デアル事ヲ見タ。然シ若シ切口面ヲ洗淨シタモノ、上ヘ組織ノ壓出液ヲ塗ッテオケバ細胞分裂ハ非常ニ澤山見ラレル。じやがたらいもノ塊莖ニ就テモ同樣ノ實驗ガ繰リ返ヘサレタ。コレニ依ッテ殺害サレタ細胞ノ分解物質ガ細胞分裂ヲ促スべキ傷害**ホルモン**トシテ働クト云フコトガ實驗的ニ證明サレタ譯デアル。マタ景天科植物 (*Sempervivum montanum*, *Echeveria secunda*

BOTANICAL ABSTRACTS

Published Monthly (Volume I, No. 1, was published September, 1918)

- —is an index of international botanical progress.
- —stands for accuracy, completeness, and prompt publication.
- —published the following entries: Vol. I—1681; Vol. II—1371; Vol. III—3061; Vol. IV—1853; Vol. V—2426; Vol. VI—2032.
- —refers to more than 2000 serial publications to secure abstracts and citations.
- —accompanies non-English titles with an English translation.
- —publishes all abstracts in English.
- —uses a thorough system of cross references.
- —allows the quickest possible reference to all botanical articles, by a typographical arrangement that permits prompt reference to author, title, and place of publication.
- —furnishes to workers, having restricted library facilities, information concerning all articles published in the botanical field.
- —furnishes to workers, having access to large libraries, a thorough classification by subjects—an invaluable reference aid and time saver.
- —has been ordered by subscribers in all countries in the world.
- —offers infinitely more as an investment than any other publication issued in this field.

Four Volumes are published a year. Price per Volume: $ 3.25, net postpaid.

Orders may be sent to the publishers, or to Maruzen Company, Ltd. (Maruzen Kabushiki-Kaisha), 11 to 15 Nihonbashi Tori-Sanchome, Tokyo; Fukuoka, Osaka, Kyoto and Sendai, Japan.

WILLIAMS & WILKINS COMPANY, MOUNT ROYAL AND GUILFORD AVENUES, BALTIMORE. MD., U. S. A.

植物學雜誌

第三十六卷第四百二十六號 大正十一年六月發行

定價（郵稅トモ）一冊 金五拾錢 十二冊 金六圓

論説

朝顏ニ於ルクロスオーバー並ニインターフレンスに就きて（英文） 萩原時雄

日鮮植物管見第二十七（羅典文） 理學博士 中井猛之進

新著紹介

テレフセン氏『黑楊ノ根細胞及葉脈ノ大サト年齡トノ關係』〇コールス氏『臨界顯微鏡術』〇岡村金太郎氏『趣味から見た海藻ト人生』

雜錄

菌類雜記〔一二三〕（安田篤）〇槭樹類の染色體（石川光春）〇たにうつぎ、べにうつぎ、はこれうつぎ並ニおほべにうつぎノ區別點（中井猛之進）〇やまたつなみさうノ學名（中井猛之進）〇すみれ雜記（其三）（中井猛之進）

東京植物學會錄事

〇入會 〇轉居 〇例會記事

植物學雜誌

第三十六卷第四百二十七號 大正十一年七月發行

定價（郵稅トモ）一冊 金五拾錢 十二冊 金六圓

論説

けいとうノモザイク色一品種ノ遺傳研究（獨文） 寺澤保房

うすばたけ屬（*Irpex*）及ビますだけ屬（*Poylporus*）ノ新種（獨文） 理學士 安田篤

新著紹介

アーバー夫人『單子葉類ニ於ル維管束間形成層』〇ルンデゴールド氏『細胞ト細胞質』

雜銀

菌類雜記〔一二四〕（安田篤）〇山陰水生蘚苔類〔四〕（生駒義博）

雜報

高等學校高等科教員檢定植物科試驗問題

東京植物學會錄事

〇入會 〇轉居

明治二十[illegible]年[illegible]月[illegible]日内務省許可　大正十一年八月二十日發行
明治二十六年六月三十日第三種郵便物認可　毎月一回二十日發行

禁轉載

第三十六卷　第四百二十八號

植物學雜誌

大正十一年八月發行

論說

しめぢ科ノ三新種（獨文）　理學士　安田篤　八九
おほまつよひぐさノ核分裂ト其不實性ニ就テ（豫報）（獨文）　理學士　篠遠喜人　九二

新著紹介

ハーベルラント氏『細胞分裂ホルモンニ就テ』
ブラウン女史『エクイセツム・ギガンテウムノ解剖』
シユライベル氏『沈水植物ノクチクラニ就テ』
ガイトレル氏『色素體ノ觀察ニ硝酸銀ヲ使用スルコトニ就テ』

雜錄

菌類雜記（一二五）（安田篤）

雜報

（第三十六回大正十一年度）中學校及師範學校敎員檢定豫備試驗博物科（植物）問題

五、蒸溜水ノ根ニ及ボス作用ヲ問フ

六、葉ノ過度ノ摘取ガ莖ノ第二期肥大生長ニ及ボス影響ヲ問フ

七、花瓣ハ如何ニシテ脫落スルヤ

八、根ノ屈傷性ヲ說明セヨ

九、砂防ニ用フベキ植物ノ種類並ニ其生理、生態ヲ問フ

一〇、Aa及ビBbニテ示サルル對異性ヲ有スル兩親ノ交配カラ生ズル孫代ノ總テノ生物ヲ表ハス展開級數ヲ記セ

一一、減數分裂ノ過程ヲ示ス略圖ヲ畫キ各過程ノ名稱ヲ附記セヨ

一二、ミュルレル、ヘッケル兩氏ノ主唱セル『個體發生ハ系統發生ヲ繰返スモノナリ』ト云フ學說ヲ否定スベキ理由ヲ述ベヨ

一三、中心柱ノ種類ノ名稱ヲ記シソノ各種ヲ有スル植物名各一ツヲ附記セヨ

實驗

一、荳科植物二種ノ檢索

二、そらまめノ芽生ニ於ケル燐酸ノ顯微化學的檢出法ニ就テ

三、そらまめノ芽生ニ於ケル蛋白質ノ顯微化學的檢出法ニ就テ

四、ミクロトームノ使用法

五、顯微鏡プレパラートノ製作法

六、たうもろこしノ單性雜種ノF_2ノ實物標品ニ就キ3:1ノ比ニ關スル實地計算

口述及ビ教授法

一、燈心草科植物一種ノ鑑別

二、莎草科植物四種ノ鑑別

三、禾本科植物四種ノ鑑別

四、かやノ種子ノ壁蝨室ニ就テ

五、莖ノ組織緊張ニ就テ

六、根ノ組織緊張ニ就テ

七、高等學校ノ「自然科學」教授要目私案トシテ生物ニ關スル最モ重要ト認ムル事項數項ヲ述ベヨ

八、顯微鏡ノメカニカルステーヂノ使用法

九、顯微鏡ニテ識別シ得ル物體ノ大サノ最小極限ニ就テ

一〇、二性雜種ノF_2世代ニ關スル掛圖ノ說明

一一、在不在ノ理論ニツイテ

○入會

東京市外大崎町大字居木橋字原畑通二一六　土田都止雄君
（小松春之君紹介）

○轉居

北海道函館區七一　山本岩龜君
東京市本鄉區上富士前町三　中村賢太郎君
同　小石川區原町一四一福光方　小室英夫君
愛媛縣水產試驗場　齋藤光雄君

（Amerosporeae）。

本菌ハ腐敗シタル襴菌類ニ寄生シ其菌傘ヨリ、數多ノ子座ヲ直立ス、子座ハ小サクシテ絲狀ヲ呈シ白クシテ長サ一乃至三ミリメートル太サ〇・〇二乃至〇・一五ミリメートルアリ、單一ナルカ或ハ少數ノ枝ヲ分岐シ基脚部ヲ除キタル全面ニ單一ナル許多ノ連鎖子柄ヲ荷ヒ秕狀ヲ呈ス、連鎖子柄ハ子座ヨリ水平ニ近ク出デ、長サ二五乃至三〇μ、太サ二・五μアリ、先端ニ一個ノ連鎖子ヲ戴ク、連鎖子楕圓形ヲ爲シ無色ニシテ平滑ナリ、長徑三乃至五μ短形二μアリ。

本菌ハ陸中國江刺郡伊手村長倉山ニ産ス、大正七年九月十二日、和川仲治郎氏ノ採集ニ係ル、本菌ハ歐洲ニ分布ス、（Notes on Fungi[124]――A. YASUDA）

山陰水生蘚苔類（四）

生駒義博

○*Rhynchostegium spiralifolium* SH. OKAMURA. n. sp.

本水生蘚ハ岡村周諦博士ガ本誌大正四年十月發行、松村敎授在職二十五年記念號（第二十九卷、第三百四十六號）ニ、『湖底ニ生ズル本邦産蘚苔類ニツキテ』（第二報）ト題シタル論文ニ於テ、上野國丸沼産ニツキ圖說、記載サレタル、本邦特産ノ水生一新蘚ナルガ、其後岡村博士ハ同ジク本誌大正五年十一月號（第三十卷、第三百五十九號）ニ於テ、備前國御津郡、龍口山ノ麓ナル池中ノ産トテ、宇野確雄氏採品ニ付キ、本種ノ第二ノ産地ヲ報ゼラレ、尙附記シテ……『兩産地ハ遠ク隔絕セルノ地、此中間ニ於テ必ヤ更ニ新産地ヲ見出スコトアルベキヲ信ズ云々』……ト卽チコノ間ニ又産地アルベキヲ、豫想セラル、此程岡村博士ノ豫想ノ如ク、コ、ニ第三ノ産地ヲ報ズルヲ得タリ、卽チ京都府下、丹後國、中郡、峯山町ニ辨財天ヲ祭ル、辨財天ハ一小池上ニ建テラレ、ニ抗木池中ニ沈在ス、抗木ニ一小穴アリ而シテ、一水蘚ヲ生ズ、細檢スルニ博士ノ圖說並ニ記載ニ符合ス、長サ一五「セ、メ」ニ及ブ、大正十一年三月三十日、余ノ採集ニカ、ル。（Aquatic Bryophytes from Saw'in. [4] Y. IKOMA.）

雜報

（第一回 大正十一年度）高等學校高等科敎員檢定植物學科試驗問題（本年六月小石川植物園內植物學敎室ニ於テ施行）

筆記試驗

一、Myxomycetes トハ如何ナル植物ナリヤ、其形質ノ大要ヲ記セヨ

二、狹義ニ於ケル藻類（Algae）ノ分類法ハ如何

三、薔薇科ヲ分類スルニ四大別アリ各ノ名稱ト特徵トヲ記セ

四、凡ソ植物ノ種名ニ vulgaris, vulgare ノ二種アルト japonica, japonicus, japonicum ノ三樣アルトノ理由ヲ說明セヨ

Daedalea Dickinsii Yasuda sp. now.

（所屬）基菌門、眞正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、さるのこしかけ科、さるのこしかけ亞科。

菌傘ハ無柄ニシテ半圓形ヲ爲シ厚クシテ帶栓木質ヲ帶ブ、縱徑四乃至九センチメートル、橫徑六乃至一二センチメートル、厚サ五乃至二〇ミリメートルアリ、表面ハ淡褐色ヲ呈シ極メテ短キ天鵞絨樣ノ微毛ヲ以テ被ハルヽカ或ハ平滑ナリ、同心的ノ輪層ヲ具ヘ緣邊ハ厚クシテ圓鈍ナリ、內部ノ實質ハ淡褐色ヲ帶ブ、裏面モ淡褐色ニシテ周邊ハ實ラズ菌管ハ長ク管孔ハ大キクシテ迷路狀ヲ爲シ管壁厚シ、子囊層ニ剛毛體ナシ、基子ハ橢圓形ヲ爲シ無色ニシテ平滑ナリ、長徑六μ、短徑二・五μアリ。

本菌ハ陸前國仙臺林地ノ樹皮面ニ生ジ明治四十五年五月二十六日予ノ採集ニ係ル、又磐城國田村郡三春町ノ樹皮面ニ生ジ明治四十五年六月二十日服部保義氏ノ採集ニ係ル、其他下野國那須郡那須山(大正元年八月二十九日同氏採集)淡路國津名郡洲本町（大正五年十一月十二日松澤重太郎氏採集）及ビ朝鮮京畿道水源（大正八年九月十四日瀧元清透氏採集）ノ樹皮面ニモ產ス。

本菌ハほうろくたけ（*Trametes Dickinsii* Berk.）ノ子囊層托ガ整齋ナル多角形ノ孔ニ發達セズシテ不規則ニ亂レタル迷路狀ヲ爲セルコトニ於テ特有ナルモノナリ、必竟本品ハ海外ノ何處ニモ知ラレザルみだれあみたけ屬(*Daedalea*)ノ新種ナレバ新タニ附シタル學名ニハ其系統ヲ示サンガ爲メニ特ニほうろくたけノ種名ヲ冠セリ。

○ゆがみもじたけ（歪文字茸）（新稱）

Hysterographium decipiens (de Not.) Rehm.

（所屬）眞正囊菌門、眞正囊菌區、黴震病菌亞區(Hysteriineae)、黑癬病菌科(Hysteriaceae)。

被子器ハ無柄ニシテ基物面ニ群生ス、線形ニシテ少シク彎曲シ枝ヲ分タズ、兩緣ハ隆起シ中央ニ縱テノ裂隙ヲ具ヘ平滑ナリ、黑色ニシテ炭質ヲ帶ビ長徑〇・七乃至二ミリメートル、短形〇・二乃至〇・三ミリメートルアリ、內ニ許多ノ八裂子囊ト線狀體トヲ藏ム、八裂子囊ハ棍棒狀ニシテ厚壁ヲ具ヘ、長徑六〇乃至七〇μ、短徑一八乃至二〇μアリ、內ニ八個ノ八裂子ヲ二列ニ配置ス、八裂子ハ橢圓形ヲ爲シ平滑ニシテ初メハ無色ナレドモ後ニ淡褐色ヲ帶ビ許多ノ石垣狀細胞ヨリ成リ六個乃至八個ノ橫壁ト二個乃至三個ノ縱壁トヲ有ス、長徑二〇乃至三〇μ、短徑八乃至一二μアリ、線狀體ハ上部ニ於テ枝ヲ分チ褐色ヲ帶ビタル厚キ子囊上層(Epithecium)ヲ形成ス。

本菌ハ豐後國日田郡日田町北豆田月隈山ノ腐朽シタル材面ニ生ズ、大正十年二月十四日中山直記氏ノ採集ニ係ル本菌ハ海外ニ在テハ歐洲ニ分布ス。

○のぎたけ(札茸)(新稱)

Isaria brachiata (Batsch) Schum.

（所屬）孤立菌類、連鎖子類、稻熱病菌區（Hyphomycetes）くもたけ科（Stilbaceae）、一細胞子亞科

生物ガ一大原形質塊ヨリ成ラズシテ、細胞團ヨリ成レル事情ヲ特筆シ、細胞ノ大サノ大略一定セルコトヲ考察シテ、核ト細胞質トノ量ノ關係、表面ト容量トノ比、一個ノ細胞ヲ支ヘ得ル原形質表面膜ノ表面張力等ヲ物理的原因トシテ擧ゲテ居ル。

玆ニ一生物體ト同價ノ構造單位ヲソノ細胞トナスコトハ、抄錄者モ同見解ナレドモ、ソノ細胞ヲ形成スルニハ更ニ幾多ノ異價ノ單位ガ組合サレテ有ルコト、猶ホ分子ヲ構成スルニ原子アリ、原子ヲ構成スルニ電子アル如キ意味ニ於テ細胞ハ更ニ幾多ノ小單位ニ別タルベキハ明カデアル。

第八項、組織形成ノトキニ、細胞膜ノ排置ヲ決定スル條件トシテハ、細胞ノ對稱關係ト細胞ノ最小表面ノ法則トガ考量セラルベキダトシテアル。

第十一項ハ細胞學トシテハ最モ重要ナル一項ナレドモ既刊ノ部ハ僅カニ八頁丈デ、ソノ所載ハ主トシテ普通ノ膠質學又ハ之ヲ醫學及ビ生物學ニ應用シタ教科書又ハ參考書ニ一般ニ載セラレテアル普通ノ事項ナレドモ、在來ノ細胞學書ニハ皆無又ハ甚ダ不足シ居ル部分デアルカラ此部モ本書ノ異彩ノ一デアル。

著者ハ原形質ヲ以テ普通ノ顯微鏡ニヨル可視的分散子（**エムルソイト**）不可視的微分散子（**コロイド**）並ニ分子溶液ヲ含ムモノトスルノ點ハ抄錄者モ同一見解デアル（大正十年八月發刊植物學雜誌第三五卷第四一六號二〇一頁、同年五月學會講演錄事參照）ガ、著者ノ書中他ノ項ニテ原形質ガ純分子液ノミニヨリ成レル場合ノ可能ナルコトヲ認メ居レルガ、抄錄者ハ之レニ同意ヲ表スルニハ躊躇スル。尤モ細胞ノ定義ト同樣ニ原形質卽チ生活物質ノ概念ニハ近來著シキ動搖ヲ來シテ居ルカラ原形質又ハ生活物質ノ定義次第デ、著者ノ見解モ成立シ得ル。

又著者ハ原形質ノ不可視的分散子ハ球形又ハ結晶形等ナラント記述スレドモ抄錄者ハ隨圓形ノ**エリプソン**ナリト見テ居ル點ニ於テ見解ガ異ナツテ居ル。又著者ハ原形體ノ皮（ハウ）層膜（トシヒト）ヲ以テ從來ノ諸家ノ如ク光學上**ホモゲン**（純一）ノ膜ナリトスレドモ抄錄者ノ**エリプリン**研究ノ結果ハ是ニ一致セズ、少ナクトモ或ル場合ニハ顯微鏡下ニテ明カニ**エリプリン**粒ヨリ成ルコトガ視ラレル。終リニ著者ハ畢竟膠質物ノ性質ヲ考慮セナイデハ細胞ノ生活現象ハ到底理解スルコトハ出來マイト云フテ居ル。

要スルニ本書ハ細胞學ノ參考書トシテ最モ重要ナルモノノ一ツデアル。

因ニコノ參考書ノ細胞學中第二編卽チ**チシュラー**氏ノ植物核學（Pflanzenkaryologie）モ近々抄錄スル豫定デアル。

（KENJIRO FUJII）

雜錄

菌類雜記（一二四）

安田篤

○**みだれほうろくたけ**（亂焙烙茸）（新稱）

又輓近膠質學ノ影響ヲ高唱シテアル。

第二章『細胞』ノ既刊ノ部ヲ更ニ分チテ　一、細胞（チェル）ト細胞體（プロトプラスト）　二、細胞體ノ形態的區分ノ意義　三、細胞內ノ部位及ビ對稱關係　四、細胞ノ大サ　五、細胞ノ形　六、細胞膜ヲ有スル細胞間ノ相互ノ連絡　七、生物體ノ細胞的構造ノ形態的及ビ生理的意義及ビ原因　八、組織內ノ細胞ノ排列　九、細胞結束法ノ諸型　一〇、組織ノ種類及ビ組織系　一一、細胞ノ物理的及ビ化學的組立（此項未完、約八頁丈既刊）ノ十一項トス。

コノ書ハ從來ノ細胞學書ト稍趣ヲ異ニシ單ニ形態的事項ノミナラズ、生理的事項ヲ包含スルコトハ欣ブベキコトデ細胞學ヲ形態學ノ一部トノミ見ル捕ハレタ見解ヲ漸ク脫セントスル傾向ヲ示スモノデアル。抄錄者ノ見ル所デハ元來細胞ハ凡テノ生活現象ノ行ハレル本源デ複雜ナル理化學系デアルカラ細胞學ノ取扱フ範圍ハ形態生理又ハ生物化學ト生物物理學トノ別ナク、細胞ニ關スル總ベテノ現象ヲ包含セシムベキモノデアル。

今右ノ十一項ヲ一々抄錄スルハ紙數ノ許サザルトコロデアルガ、特ニ注意シタキ點ヲ擧グレバ、先ヅ著者ノ細胞ノ定義ハ著シク廣義ノモノデ稍々漠然タル感ガアル。卽チ『細胞ハソノ外界ト何等カノ形式ニ於テ限界セラレタ原形質ノ一ノ集團デ、此集團ガ他ニ如何ナル形質ヲ具フルカハ問フ所デナイ』ト云フノデアル。最近原形質ニ關スル概念ハ著シク變化シ來ツタガ、著者ノ與ヘタ右ノ定義ハ近代的色彩ヲ帶ビタモノデ、此樣ナ定義ヲ下シタ結果トシテ、**シュライデン**、**シュワン**ノ細胞ノ定義ト著シク異ナルコト、ナリ、核ノ有無又ハ單核、多核トモ頓着セヌコトニナル。又著者ハ**バクテリア**ノ細胞ハ無核ナラントノ見解ヲ有スルガ、**バクテリア**ノ核ノ有無ニ就イテハ抄錄者モ同一ノ見解ヲ有シ生物ハ皆細胞カラ成ルト云フ統一的記述法ヲ用ヰ、核ヲ有スルト云フコトヲ細胞ノ定義ノ內容ヨリ除外シ、細胞ニハ無核ト有核ノトガアルトシタ方ガ便利ナラント考ヘル。

マタ本書中在來ノ自然觀察的態度ニ止マラズシテ人爲ニ設ケタ狀態ニ對スル細胞ノ行爲ヲ載セタル、卽チ實驗細胞學的ノ事實ガ加入セルヲ見ルノハ、一ノ進步デ、之ト同時ニ病理的狀態ヲモ取リ入レテ、從來ノ病的又ハ畸形學的現象ヲ生活現象カラ除外シタヨウナ、捕ハレタ考ヘ方ヨリ脫シタ所ニモコノ書ノ長所ガアル。

第七項ニハ、**シュワン**以來卵ハ一個ノ細胞ナルコト既ニ知ラレ又**ホーフマイスター**等ノ研究ニヨツテ生物ハ皆單一ノ細胞カラ發生スルコトモ證明セラレタレドモ、尙細胞ハ組織ヲ構成スル單位ト見做サレタレド、**ブリュツケ**（一八六一）以來ハ既ニ細胞ハ生物單位又ハ單位生物ナリトセラレタガ、輓近ノ實驗發生學ノ進步ノ結果、身體ノ總ベテノ生活細胞ハ同一價デ且ツ同一特性ヲ具ヘテ居ルコトガ證明セラレ身體ノ各器官ノ細胞ハ固有ノ特性ヲ異ニスルモノナリトノ舊說ノ完全ナル否定トナツタコトヲ說キ、個々ノ生物體ノ最小單位ヲ之レヲ構成スル細胞ナリトシタ。

タガ、動物デハソレヨリモ一年前ニ**パン・ベネデン**ガ既ニ之ヲ見テ居ル。

之ヨリ間モナク一八八五年ニ**ラーブル**ガ生物ノ同一個體ニ屬スル細胞ノ染色體ノ數ガ一定シテ居ルコトヲ稱ヘ、次デ一般染色體ノ定數法則ガ**ボベリー**（一八八七・一八八八）ニヨッテ稱ヘラレ、一八八七年ニ至ッテハ**フレミング**ノ減數分裂現象ノ發見ガアッタ。嘗テ**ヘッケル**（一八六六）ハ遺傳現象ハ細胞核ノ司ルモノデアロウト述ベテ居ルガ單ニ理論上カラ出タコノ說ハ前記ノ事實ニ加フルニ尙ホ**ヘルトウイツヒ**（一八七五）、**バン、ベネデン**（一八八三）及ビ**ストラスブルガー**（一八八四）ノ研究シタ授胎現象ノ際ノ核ノ行動ニヨッテ更ニ强ク支持セラレタ。輓近ニ至ッテコノ**ベネデン**、**ストラスブルガー**兩氏ノ遺傳物質ガ核絲ニヨッテ傳ヘラル、トノ說ハ更ニ有力ナ證左ヲ**メンデル**學方面カラ得、ソノ上化學的方面カラハ**ミーシェル**（一八七一）ノ研究ニヨッテ支持セラレテ居ル。

前記ノ**ラーブル**、**ボベリー**ノ染色體定數說ハ一八八七年ニ至リテ遂ニ**ボベリー**ノ染色體ノ個體性說ト成ッタ。然シ近來ノ斯學ノ發達ハ却テ次第ニ此說ノ價値ヲ減ジツ、アッテ核分裂ノ前期及ビ末期ノ過程ハ核絲質ヲ形成スル膠質物ノ收縮又ハ弛伸現象ト見ラレツ、アル（コノ見解ハ抄錄者ノ曩ニ昨年十月東京植物學會ニテ發表セル**エリプソン**說中ニ述ベタルトコロト一致スル。植物學雜誌第三五卷第四二○號第二七七頁——大正十年十二月號揭載同會錄事參照）

コノ遺傳物質ガ染色體ニアリトノ理論上ヨリ割リ出サレ種々ノ事實ニヨッテ支持セラレタル說ハ遂ニ何等カ染色體ノ顯微鏡下ニテ見エル構造ト連絡サセズニハ滿足シ得ナイコト、成リテ。**プィツネル**ノ（一八八一）記載シタ核絲ハ珠數玉ノ連鎖ヨリ成ルトノ知見ニ基ヅキテ『染色分體（クロモメル）說』モ出タ。然シ此**プ**氏ノ觀察ニハ疑ヲ有ツ人モアリ、兎角一般ノ現象デハナイト著者ハイフテ居ル。（然シ抄錄者ノ**エリプソン**研究ハ核絲ハ**プ**氏ノ染色分體粒ヨリモ遙カニ細カキ多クノ**エリプソン**粒ヨリ成ルコトヲ確證シタ。）著者ハ之等核絲ノ構造中遺傳物質ノ問題ハ今後實驗細胞學ト實驗遺傳學ト相俟ットコロノ深イ研究ニヨッテ始メテ決定スベキ問題デアルトシテ居ル。

細胞質ニ關シテハ**フオン**、**モール**（一八四六）、**ホーフマイスター**（一八六七）、**ベルトールド**（一八八六）等ノ流液說、**ビュッチリー**ノ泡狀說等ヲ擧ゲ、又原形質皮層膜（ハウトシヒト）ニ關シテハ**ハーゲン**、**ホーフマイスター**、**フェッファー**等ノ物理學的解說、**オバートン**其他ノ化學的解說ヲ擧ゲタリ、又一般原形質ノ構造ニ關スル諸說ニ**ネーゲリー**ノ**ミチエル**說ノ及ボシテ居ル影響ヲ擧ゲタ。（**ネーゲリー**ノ**ミチェル**、**フェッファー**ノ**タグマ**等ノ假定ニヨル**ハウトシヒト**ノ構造ニ關スル理論的見解ハ抄錄者ノ**エリプソン**研究ニヨッテ事實上證明セラレタモノデアル）。

原形質ヲ以テ一種類ノ分子構造ノモノトシタ、**プリユーゲル**、化學的ニ復雜ナコトヲ證セル**ラインケ**等ノ說ヲ擧ゲ、

第一章緒論中、解剖學ノ發達史ニ就テハ一六六七年**ロバート、フック**ノ細胞ノ發見ヨリ專ラ**マルピギー**(一六七五)**グリユー**(一六八二)其他**シユライデン、ウオルフ、ネーゲリー、サツクス、キユスター**等生理解剖學者ノ業績ヲ擧ゲ、**ヴアンチーガム、ジェツフレー**等ノ形態解剖學方面ノ業績ニハ論及シテ居ナイ。

次ニ細胞學ノ發達史トシテハ、**ロバート・ブラウン**ノ核ノ發見及一般存在(一八三一、一八三三)**シュライデン**(一八三八)及ビ**シュワン**(一八三九)ノ細胞説ニヨツテ生物體ハ凡テ細胞ヨリ成ルコトノ確立セラレタル事、**シュワン**ハ生物體發生ノ現象ヲ細胞ノ發育ニ歸シ又細胞ノ發育ニ物理的説明ヲ試ミ、今日ノ發生機構學ノ先驅ヲ成シタコトヲ指摘シ、**シュワン**ト同一ノ思想系統ニ屬スル學者トシテ**ネーゲリー・ベルトールト・ビュツチリー・ルムブラー、ルー**等ヲ擧ゲテアル。又細胞ノ形成ニ關シテハ**シュライデン・シャハト、ホーフマイスター**等ノ細胞ノ游離形成説(核ハ溶液中ヨリ新タニ形成セラレルトノ説)**フォンモール、ネーゲリー、フィルヒヨウ**(一八五五)等ノ業績ニヨツテ細胞ハ必ズ細胞ノ分裂ニヨツテ生ズルコトガ確定セラレタルコト、**ストラスブルガー**(一八七九、一八八〇)ノ研究ニヨツテ核ハ愈々核分裂ニヨツテノミ生ズルコトニ定マリ、隨テカノ**シュライデン**等ノ細胞游離形成説ガ決定的ニ否定セラレタノト同時ニ、細胞學研究ノ方向轉換ノ動機トナリ、細胞ノ研究ハ核ノ研究ニ集中セラルル時期ニ入ツタコトヲ擧グ。

核分裂ニ關シテハ一八七三年ニ動物デ**シユナイダー**ガ始メテ核分裂像ヲ確認シ、植物デハ一八七五年ニ**ストラスブルガー**ノ『細胞ノ形成ト細胞分裂』ノ著書ノ第一版ガ公ニセラレ、ソノ中ニ核分裂ガ種々ノ植物ニテ記述セラレテカラ、核ノ研究ハ實ニ新時代ニ入ツタノデアル。

一八七九年ニハ**フレミング**ノ染色質（クロマチン）(Chromatin)ノ命名アリ、一八八八年ニハ**ワルダイア**ノ染色體(Chromosome)ノ命名ガアツタガ**ブラットナー**(一八八六)ノ Karyosome (核體)ノ名ヲ採用スルノガ正當デアツタト云ヘリ。斯ク云フ著者**ルンデゴールド**自身ハ核體ノ名ヲ一九一〇年以來染色顆粒ノ小集團ニ用ヒテ居ルガ、著者ハ又染色質（クロマチン）ノ名ヲ用ヒズ、以前ヨリ核質（カリュオチン）ノ名ヲ用ヰ來リ、今回ノ書ニモ之ヲ用ヒテアル。抄錄者ハ**エリプソン**研究ノ結果カラ染色質ノ代リニ**ルンデゴールド**ノ核質ヲ用ヰ、又染色體ト云フ語ヲ廢シテ核紐又ハ核體(Karyosome)ヲ採用スルヲヨシトスル。(植物學雜誌第三五卷第四一六號第二〇二、二〇三頁參照)

動物デ**フレミング**等ノ使用シタ精巧ナル固定、染色、切斷法等ヲ一八八〇年ニ**シユミット**ガ**ボン**大學ノ植物學教室ヘ始メテ輸入シ、間モナク**ストラスブルガー**ハ此方法ヲ收得シテコレニヨル研究結果ヲ一八八二年ニ發表シ、亦同樣ノ方法ヲ用ヰタ結果トシテ一八八四年ニ**ホイザー**ハ**ギギァート**同時ニ、植物デ核紐體(染色體)ノ縦裂現象ヲ發見シ

植物學雜誌第三十六卷　第四百二十七號　大正十一年七月

新著紹介

アーバー夫人『單子葉類ニ於ケル維管束間形成層』

Arber, A. Studies on Intrafascicular Cambium in Monocotyledons. V.—Ann. Bot., Vol. 35, pp.251—256, April 1922

單子葉類ノ維管束内ニ形成層ノ存在スル事實ハ曩ニ著者（一九一七、一九一八、一九一九）其他ニヨリテ屢研究セラレシガ著者ハ尚從來ノ研究ノ足ラザルヲ補ヒタリ。

曾テ**リンニエー**氏（一九一四）ガ**アルム**（*Arum maculatum*）ニ於テ形成層ガ篩部ノミヲ造作スル事ヲ記セシガ、著者ハ類似ノ種（*A. italicum*）ニ於テ尚木部ヲモ形成スルヲ示シ、更ニ未ダ記載セラレザリシ諸科卽チ澤瀉科（*Sagittaria sagittifolia*）**アポノゲトン**科（*Aponogeton distachyum*）水鼈科（*Hydrocharis Mosus-ranae, Stratiotes aloides*）ニ於テ形成層ノ存在ヲ認メ、又維管束ノ發達ノ惡シキ沼生類（*Potamogeton natans*）ニ於テモ束内形成層ヲ認メタリ。玆ニ於テ單子葉類中二十二科ニ亘リ維管束内形成層ノ存在ヲ認メラレタルモノニシテ、コノ點ニ於テハ雙子葉類ト大差ナキモノトイフベシト結論セリ。（Y. Ogura）

ルンデゴールド『細胞ト細胞質』

Lundegardh, H. G.: Zelle und Cytoplasma. (Handbuch der Pflanzenanatomie. Herausgegeben v. K. Linsbauer. Allgem. Teil: Cytologie, Bd. I. Lief. pp.1—192, 1921.)

此書ハ墺國**グラーツ**大學ノ**リンスバウエル**教授等ノ發行ニカヽル植物解剖學參考書ノ第一卷第一冊デ、昨年（一九二一）末ノ發刊ニカヽル（本年三月　日東京植物學會ヘ寄贈書トシテ到著）。此參考書ハ其名ヲ解剖學ト云フモノヽ、内容ハ寧ロ内部形態學又ハ構造學デ、細胞學部モ亦可ナリ詳シク述ベテアル。又參考書全體ノ著者名ノ豫告中ニ前記瑞典國ノ**ルンデゴールド**、獨逸ノ**チシュラー**、並ニ**キュスター**ノ名ヲ見ル丈デモ、コノ參考書ハ斯學最近ノ新傾向ヲ示ス代表的著述デアルガ豫告ノ表題ヲ見タトコロデハ、從來**佛・英・米**ノ諸國デ化石植物ノ研究ト共ニ盛ニ發達シタ解剖學ニ據ルトコロヨリモ、寧ロ獨逸ノ**サックス**、**シュウェンデナー**以下ノ影響ヲ受ケタ生理的解剖學ノ學風ヲ帶ビタモノデアル。

コノ解剖學參考書ノ全體ハ總論ト各論トヨリ成リ、總論ハ三部ニ分タレ、第一部細胞學、第二部組織學、第三部實驗解剖學デアル。ソノ第一部細胞學ハ第一編細胞及ビ細胞質（**ルンデゴールド**氏）第二編植物核學（**チシュラー**氏）第三編細胞含有物、細胞膜（未刊）ノ三編デアル。

今コノ**ルンデゴールド**氏ノ『細胞及ビ細胞質』ヲ抄錄センニ、全編ハ緒論（植物解剖學及ビ細胞學ノ發達史）細胞（既刊頁數一三〇、）及ビ細胞質（未刊）三章ヨリ成ル。

BOTANICAL ABSTRACTS

Published Monthly (Volume I, No. 1, was published September, 1918)

—is an index of international botanical progress.

—stands for accuracy, completeness, and prompt publication.

—published the following entries: Vol. I—1681; Vol. II—1371; Vol. III—3061; Vol. IV—1853; Vol. V—2426; Vol. VI—2032.

—refers to more than 2000 serial publications to secure abstracts and citations.

—accompanies non-English titles with an English translation.

—publishes all abstracts in English.

—uses a thorough system of cross references.

—allows the quickest possible reference to all botanical articles, by a typographical arrangement that permits prompt reference to author, title, and place of publication.

—furnishes to workers, having restricted library facilities, information concerning all articles published in the botanical field.

—furnishes to workers, having access to large libraries, a thorough classification by subjects—an invaluable reference aid and time saver.

—has been ordered by subscribers in all countries in the world.

—offers infinitely more as an investment than any other publication issued in this field.

Four Volumes are published a year. Price per Volume: $ 3.25, net postpaid.

Orders may be sent to the publishers, or to Maruzen Company, Ltd. (Maruzen Kabushiki-Kaisha), 11 to 15 Nihonbashi Tori-Sanchome, Tokyo; Fukuoka, Osaka, Kyoto and Sendai, Japan.

WILLIAMS & WILKINS COMPANY, MOUNT ROYAL AND GUILFORD AVENUES, BALTIMORE. MD., U. S. A.

日本化學會誌

第四十三帙第六號
大正十一年六月廿八日發行

定價（郵税トモ）一册 金六拾錢 十二册 金七圓貳拾錢

報文

○過電壓の研究（第一報）水素の過電壓に就て 理學士小野田 忠○低溫度に於ける各種木炭の空氣吸着に就て 理學士林嘉吉○容量分析にアマルガムの應用（第五報）鐵、チタン、ウラン及びメチレンブルーの定量 理學士菊池末太郎○同（第六報）鐵、モリブデン、ウラン、ヴナヂン及びチタンの電壓滴定 理學士和直綱○珪弗化水素酸の電導滴定に就て 理學士和直綱○硫酸第一タリウムの溶解熱に就て 理學士石川總雄○硫酸第一タリウムの溶解による容積變化に就て 理學士石川總雄

發行所
東京帝國大學理學部化學教室內
日本化學會
（元東京化學會）

賣捌所
東京神田區表神保町 東京堂
東京本郷區元富士町 盛春堂
東京京橋區元數寄屋町 北隆館

植物學雜誌

第三十六卷第四百二十六號
大正十一年六月發行

定價（郵税トモ）一册 金五拾錢 十二册 金六圓

論説

朝顔ニ於ルクロスオバー並ニインターフェレンスニ就キテ（英文） 萩原時雄

日鮮植物管見第二十七（羅典文） 理學博士 中井猛之進

新著紹介

○テレフセン氏『黒楊ノ根細胞及葉脈ノ大サト年齢トノ關係』○コールス氏『臨界顯微鏡術』○岡村金太郎氏『趣味から見た海藻ト人生』

雜錄

○菌類雜訛〔一二三〕（安田篤）○槭樹類ノ染色體（石川光春）○たにうつぎ、べにうつぎ、はこねうつぎ並ニおほべにうつぎノ區別點（中井猛之進）○やまたつなみさうノ學名（中井猛之進）○すみれ雜記（其三）（中井猛之進）

東京植物學會錄事

○入會 轉居 例會記事

明治二十一年二月三日内務省許可
明治二十六年六月三十日第三種郵便物認可
大正十一年七月二十日發行
毎月一回二十日發行

禁轉載

第三十六卷　第四百二十七號

植物學雜誌

大正十一年七月發行

論説

けいとうノモザイク色一品種ノ遺傳研究（獨文）　寺澤保房　七五
うすばたけ屬（*Irpex*）及ビますだけ屬（*Polyporus*）ノ新種（獨文）　理學士　安田篤　八四

新著紹介

アーバー夫人『單子葉類ニ於ル維管束間形成層』
ルンデゴールド氏『細胞ト細胞質』

雜錄

菌類雜記〔一二四〕（安田篤）
山陰水生蘚苔類〔四〕（生駒義博）

雜報

高等學校高等科教員檢定植物科試驗問題

東京植物學會錄事

入會　轉居

ニテ例會アリ左ノ講演アリタリ。

一、そらまめノ體染色體ノ研究　名和長光君

名和君ハそらまめノ體染色體ノ構造ニ就キテ述ベ特ニ**エリプリン**ノ各時期ノ染色體內ニ配列スル狀態ヲ觀察セル所ヲ述べ、又染色體ノ各時期ニヨリテ變ル長サノ割合ヲ示シ前期ニ於テ最モ長ク最短ノ中期ノ染色體ノ約五倍半アルコト、又各時期ノ**クロモメアー**ノ數ヲ算ヘタルヲ述べ最後ニそらまめノ一品種ノ最長ノ一對ノ染色體ノ一端ノ狹窄內ニ唯一ツ遊離シタル**クロモメアー**ノ存在スルコト而シテ他ノ品種ニ於テハ同位置ノ狹窄內ニ前記ノ**クロモメアー**ノ存在セザルコト等ニ就キテ述ベラレタリ。

一、日光地方植物景觀（一、米栂林ニ就テ）　草野俊助君

次ニ草野君ハ先ヅ日光湯元附近幷ニ他ノ日光地方諸山ニ於テ親シク觀察セラレシ針葉樹林特ニこめつが、つが、しらび、あすなろ等ノ成育スル狀ヲ述ベラレ其ノ顯著ナルモノニ就テハ數葉ノ寫生圖ニヨリ此等針葉樹又ハ他ノ濶葉樹トノ混生ノ狀ヲ示シ更ニ進ンデ此等針葉樹ノ自然更新ニ就テ論及セラレタリ。即チ現時最モ旺盛ニ發育スルこめつがニ就テ見ルニ其ノ稚樹ハ殆ド皆光線充分ナル地點ニノミ發育シ陰地ニハ之ニ反シしらび、あすなろ等ノ幼樹生育スル事實ヨリシテ將來日光ノ針葉樹林ハ現在ノこめつがニ次グニ勢ヒしらび、あすなろ等ノ樹種ヲ以テ更新セラル、ニ至ルベク特ニあすなろハ其ノ母株ヨリ分枝シ樹陰ニ於テ盛ンニ增大スルヲ以テ遂ニ日光ノ針葉樹林ハあすなろニヨリ其ノ**クライマツクス**ニ到ルモノナルベシト論結セラレタリ。尙ホ最後ニ上述ノ日光地方ニ主ナル針葉樹ノ光ニ對スル忍容度（Tolerance）ト其ノ郷土（ハイマート）ノ高度トノ二要素ヲ基礎トシ此等針葉樹林ノ相互ニ變化更新シ得ル可能性ト順序トヲ圖示セラレ以テ講演ヲ了ラレタリ。

六月十七日(土)午後一時半ヨリ小石川植物園內植物學教室ニ於テ例會アリ左ノ講演アリ。

一、紫外線ノ細胞液成分ニ及ボス作用ニ就テ　柴田桂太君

柴田君ハ紫外線ノ細胞ニ及ボス作用ノ研究ノ第一著手トシテ各種ノ細胞液有機成分ニ於ケル變化就中**フオルムアルデヒド**生成作用ニ就テ實驗シ諸化合物中其ノ現象ノ著明ナルモノト然ラザルモノヲ例示シ、**フオルムアルデヒド**ハ光分解ニ伴ナフ光合成ノ成果物ナリトシ、又諸種植物ノ內部組織片ニ直接紫外線ヲ照射スルニ其細胞液成分ヨリ**フオルムアルデデヒド**ノ生成ヲ見ルヲ說キ、更ニ**フラヴオン**化合物等ノ比較的少量ヲ溶液中ニ添加スルキトハ**フオルムアルデヒド**生成作用ヲ妨遏スルヲ認メ、是等ノ物質ガ細胞中ニ於テInternal or molecular ray of filter トシテモ亦紫外線ニ對スル防護作用ヲ含ミ得ベキ事ヲ結論セリ。

一、植物ノ土壤ニ及ボス影響ニ就テ　脇水鐵五郎君

脇水君ノ講演ノ主旨次ノ如シ。古來土壤ノ植物ニ及ボス影響ニ就テハ亘ク研究セラレタルモ、之ト反對ニ植物ノ土壤ニ及ボス影響ニ就テハ殆ド省リミラレザリキ。蓋シ露西亞、獨乙等ニ規則正シキ三層ヲナス森林土アリ、即チ上層（A層、脫礦層）ハ灰白色ヲナシテ表面ヲ蔽ヒ、中層（B層、富鹽層）ハ厚クシテ赤黑ヲ呈シ、下層（C層、母岩層）ハソノ下ニアリ赤色ニシテ稍堅キ層ナリ。コノ土壤ノ成因ハ植物ノ影響ニヨル事大ナリトイフガ君ノ考案ナリ。即チ上層ハ腐植土性ニシテ水分ヲ濾過シ易ク之ニトケタル鹽類等モ水ト共ニ下リテ鹽類ヲ含マザル故灰白色トナル。中層ハ樹木ノ根、最モ蔓ル部ニシテ根ノ水分ノ吸收最モ著ルシク從テ上層ヨリ降リ來リシ水及ビ下方ヨリ吸ヒ上ゲシ水中ニ含マルル鹽類ハコノ所ニテ濾過沈澱セラレテ土壤ハ著色セラルルニ至ルベシ。最等ノ區別ハ森林樹ノ種類ニヨリテ異ナルモノニシテ松林ハ最モ規則正シク發達シ槲林ハ最モ不明瞭ナリ。而シテ斯ノ如キ明ナル三層ヲ示ス地ハ稀ニシテ、本邦ニ於テモ斯ノ如キヲ見ル事能ハズ。コレ火山多クシテ噴出物ノ多カリシ事又ハ開拓セラレテ塵埃等ヲ飛バセシ事甚シキヲ以テ上層ノ發達ヲサマタゲ、又山地多キタメ上層ノ洗ヒ去ラルル事多カリシヲ以テ上層ハ殆ド發達セズシテ中層ノ發達ヲ見ルナリ。

K. MIYABE et T. MIYAKE 宮部金吾及ビ三宅勉

54. *Viola* in Flora of Saghalin p. 55—62(1915).

T. NAKAI 中井猛之進

55. *Violaceæ* in Flora Koreana I. p. 62—74(1904).
56. *Violaceæ* in Flora Koreana II. p. 445—447(1911).
57. *Viola dissecta* var. *albida* 新編植物圖編第一卷第四輯 p. 47(1912).
58. *Viola Savatieri*, *V. Takedana*, *V. obtusa* 新編植物圖編第一卷 p. 34 (1913).
59. *Violaceæ* 濟州島植物調査報告書 p. 65—66(1914).
60. 堇菜科. 朝鮮植物第一卷 p. 118—127(1914) 成美堂發行.
61. *Viola albida* — *V. scabrida* 莞島植物調査報告書 p. 11(1914).
62. *Viola scabrida* 新編植物圖編第二卷第百二十八圖 (1914).
63. *Viola lactiflora* 東京植物學雜誌第二十八卷 p. 329(1914).
64. *Viola acuminata* — *V. variegata* 智異山植物調査報告書 p. 40(1915).
65. *Violaceæ Coreanæ.* 東京植物學雜誌第三十卷 p. 276—289(1916).
66. *Viola Sieboldiana* 新編植物圖編第四卷第二百十五版 (1918).
67. *Viola discecta*, *V. Sieboldiana*, *V. chærophylloides* 東京植物學雜誌第三十二卷 p. 225—227(1918).
68. *Violaceæ* 白頭山植物調査書 p. 67(1918).
70. *Violaceæ* 金剛山植物調査書 p. 179(1918).
71. *Viola glabella*, *V. mirabilis* var. *brevicalcarata*, *V. Selkirki* v. *albiflora* 東京植物學雜誌第三十三卷 p. 9(1919).
72. *Viola arcuata*, *V. diamantiaca*, *V. polysecta* 東京植物學雜誌第三十三卷 p. 204—206(1919).
73. *Violaceæ* 鬱陵島植物調査書 p. 22(1919).
74. *Viola epipsila* var. *acuminata* 新編植物圖編第四卷第二百五十六版 (1921).

F. PURSH.

75. *Viola* in Flora Americæ septentrionalis I. p. 171—175(1814).

E. REGEL

76. *Violarieæ* in Plantæ Raddeanæ I. p. 111—257. tab. VI. f. 1—26. tab. VII. f. 1—5(1861).
77. *Violarieæ* in Tentamen Floræ Ussuriensis p. 23—25(1861).

(Notes on Japanese Violets III. T. NAKAI)

東京植物學會錄事

入會

東京高等學校	（柴田桂太君紹介）	鈴木豐君
東京市赤坂區青山北町七ノ二	（岡村周諦君紹介）	和田不二夫君
東京帝大農學部寄宿舍	（同　君紹介）	藏重文雄君
東京帝大農學部附屬農業敎員養成所	（末松直次君紹介）	西田哲雄君
同　上	（同　君紹介）	石崎勉君

轉居

浦和高等學校生物學敎室	島地威雄君
東京帝大理學部植物學敎室	岸谷貞次郎君
臺灣臺中高等女學校	清水善次郎君
熊本市熊本醫科大學生物學敎室	青木幸治君
京城府外淸凉里朝鮮總督府林業試驗所	石戸谷勉君
同　上	田添元君
岩手縣師範學校博物學敎室	鳥羽源藏君

例會記事

五月六日(土)午後一時半ヨリ小石川植物園內植物學敎室

25. *Viola acutilabella*, *V. Matsudai* in Icones plantarum Formosanarum X. p. 1—2(1921).

J. D. HOOKER

26. *Viola* in Flora of the British India I. p. 182—185(1872).

T. ITO et J. MATSUMURA. 伊藤篤太郎及ビ松村任三.

27. *Violarieæ* in Tentamen Floræ Lutchuensisp. 39—40(1899).

V. KOMAROV

28. *Viola* in Flora Manshurica III. p. 48—75(1907).

C. F. a LEDEBOUR

29. *Viola* in Flora Rossica I. p. 243—258(1842).

C. LINNÉ

30. *Viola* in Species Plantarum ed. 1. p. 933—937(1753).

T. MAKINO. 牧野富太郎.

31. *Viola Patrini* α *typica* etc. 東京植物學雜誌第二卷 p. 252—253(188)

32. *Viola violacea*, *V. yatabei*, *V. Miyabei*, *V. nultifida*, *V. Savatieri*, *V. Patrini* var. *minor*, *V. Boissieuana*, *V. Siebeldi*, *V. Maximowicziana*, *V. Tokubuchiana* *V. Selkirki*, *V. Umemuræ*, *V. shikokiana*, *V. Keiskei typica* et *Okuboi*, *V. Bisseti*, *V. Matsumurae*, *V. Raddeana*, *V sylvestris* var. *ovato-oblonga*, *V. rostrata*, *V. mirabilis*, *V. kiusiana*, *V. biflora* var. *crassifolia*. 東京植物學雜誌第十六卷 p. 121—140(1902).

33. *Viola sylvestris* var. *iaponica*, *V. acuminata* 東京植物學雜誌第十六卷 p. 146—148(1902).

34. *Viola Yazawana*, *V. variegata* var. *nipponica* 東京植物學雜誌第十七卷 p. 158—159(1902).

35. *Viola Okuboi* α *typica* et β. *glabra*. *V. Tanakæana* 東京植物學雜誌第十九卷 p. 85—86(1903).

36. *Viola chærophylloides* et f *simplicifolia* 東京植物學雜誌第十九卷 p. 17(1905).

37. *Viola blanda*, *V. yezoensis*, *V. Patrini* var. *acuminata*, *V. diffusa* 東京植物學雜誌第十九卷 p. 71—74(1905).

40. *Viola chærophylloides* var. *sieboldiana*, *V. crassa* 東京植物學雜誌第十九卷 p. 87(1905).

41. *Viola ibukiana* 東京植物學雜誌第十九卷 p. 106(1905).

42. *Viola hirtipes*, *V. Rossi* 東京植物學雜誌第二十一卷 p. 34(1907).

43. *Viola nipponica*, *V. Tashiroi*, *V. Takedana*, *V. ovato-oblonga* et var. *obtusa* 東京植物學雜誌第二十一卷 p. 56—90(1907).

44. *Viola Thibandieri*, *V. phalacrocarpoides* 東京植物學雜誌第二十三卷 p. 134—136(1909).

45. *Viola Thibandieri* 東京植物學雜誌第二十四卷 p. 128—129(1910).

46. *Viola yedoensis*, *V. minor*, *V. Maximowicziana* f. *typica* et f. *rubescens*. *V. obtusa* et uar *chibai*, *V. grypoceras* et f. *albiflora*, *V. dissecta* var. *chærophylloides* a *typica*, f. *sieboldiana*, b. *multifida*, subvar. c. *albida*, var. *eizanensis*, var. *simplicifolia*, *V. nipponica*, *V. savatieri* et var. *multifida*, *V. Iwagawai*, 東京植物學雜誌第二十六卷 p. 148—158 (1912).

47. *Viola uerecunda* α *typica*, . *radicans*, β. *semliunaris*, γ. *excisa* 東京植物學雜誌第二十七卷 p. 153—154(1913).

48. *Viola eizanensis* et var. *simplicifolia*. 植物研究雜誌第一卷 p. 15—16 (1917).

J. MATSUMURA 松村任三.

49. 帝國植物名鑑第二卷第二部 p. 371—3821(912).

C. J. MAXIMOWICZ

50. *Viola*, synopis spsecierum Asiæ orientalis in Mélanges Biologiques IX. p. 714—756(1876).

51. *Viola* in Flora Mongolica p. 78—81(1889).

F. A. G. MIQUEL

52. *Viola* in Flora Indiee Batavee I. p. 112—114(1859).

53. *Viola* in Prolusio Floræ Japonicæ p. 84—89(1866).

W. BECKER

2. Beiträge zur Violenflora Asiens in Bulletin de L'Herbier Boissier 2me serie Tome VIII. p. 739—744(1908).

3. Zur Klärung der *Viola Patrini* und ähnlicher Arten in Beiblatt zu den Botanischen Jahrbüchern no. 120. p. 156—189(1917).

4. *Viola* Asiaticæ et Australenis I. in Beihefte zum Botanischen Contralblatt. Band XXXIV. p. 208—266(1916).

5. Idem II. 〃 p. 373—433(1917).

6. Idem III. 〃 Band XXXVI p. 15—59(1913).

C. L. BLUME

7. *Violarieæ* in Bijdragen tot de Flora van Nederlandsch Indië 2de Stuk p. 57—58(1825).

M. H. DE BOISSIEU

8. Un nouveau *Viola* d'Extrême-Orient du groupe des Sylvestres. Remarques sur les espèces voisines et sur la forme du stigmate dans le groupe, in Bulletin de la Société Botanique de France. Quatrième série. Tome X p. 188—191(1910).

N. L. BRITTON and A. BROWN

9. *Viola* in an illustrated Flora of the Northern United States, Canada and the British Possessions II. p. 445—455(1897),

A. BUNGE

10. *Violarieæ* in Enumeratio plantarum quas in China boreali collegit p. 7—8(1831).

G. DON.

11. *Viola* in the Gadner's Dictionary I. p. 320—334(1831).

F. B. FORBES and W. B. HEMSLEY

12. *Violarieæ* in Journal of the Linnæan Society Botany XXIII. p. 52—57(1886).

A. FRANCHET et L. SAVATIER

13. *Viola* in Enumeratio Plantarum Japonicarum I. p. 4043(1875).

14. *Viola* in Vol. II. p. 283—292(1879).

GINGINGS de LASSARAZ

15. *Viola* in A. P. DE CANDOLLE Prodromus Systematis naturalis regni vegetabilis I. p. 291—306(1824).

16. Description de quelques espèces nouvelles de Violacées recues de Mr. ADEDELBERT DE HAMISSO, in Linnæa I. p. 406—413(1826).

A. GRAY

17. *Viola palustris*? var. *japonica*, *V. Gmeliniana* var. *glabra*, *V. grypoceras*, *V. canina* var.? *japonica*, *V. laciniosa*, in Captain PERRY's Expedition p. 308—9(1867).

18. *Viola sylvestris* var. *imberbis* et *Viola verecunda* in 'on the Botany of Japan p. 382(1859).

H. F. HANCE

19. *Viola excisa* in Journal of Botany VI. p. 296—297(1868).

B. HAYATA 早田文藏

20. *Viola japonica*, *V. Kawakamii*, *V. Nagasawai*, *V. tozanensis*, *V. sp.* in Flora Montana Formosæ p. 52—53(1908).

21. *Viola formosana*, *V. Kawakami* in Materials for a Flora of Formosa p. 33—34(1011).

22. *Viola Kawakamii*, *V. tozanensis*, *V. formosana*, *V. diffusa*, *V. Nagasawai*, *V. Patrini*, *V. verecunda*, *V. japonica* in Icones Plantarum Formosanarum I. p. 58—62(1911).

23. *Viola adenothrix*, *V. brachycentra*, *V. hypoleuca*, *V. Kawakamii*, *V. Kawakamii* var. *stenopetala*, *V. kosanensis*, *V. longistipullata*, *V. thrichopoda* in Icones Plantarum Formosanarum III. p. 23—30 (1913).

24. *Viola Tayemoni*, *V. senzanensis* in Icones Plantarum Formosanarum VI. p. 4(1916).

ねうつぎガ紅花許ヲ附ケタト思ハレル。花色ヨリスレバべにうつぎトおほべにうつぎトニ似テ居ル。外國ノ學者ハおほべにうつぎ *Diervilla florida*, SIEBOLD et ZUCCARINI ノ異名トスルケレドモおほべにうつぎトハ左ノ區別點ガアル。

葉裏中肋ニハ絨毛密生ス。萼ハ半迄五叉ス………………おほべにうつぎ　北支那、滿洲、朝鮮產、

葉裏中肋ニハ粗毛散生ス。萼片ハ離生極メテ細シ。……………………たにうつぎ　本島產、

今はこねうつぎトべにうつぎトたにうつぎノ區別ヲシテ見ルト次ノ樣ニナル。

1

葉裏ニハ白色ノ絨毛密生ス。花ハ小サク桃色ナリ。………………べにうつぎ（山地植物）

葉裏ニハ中肋又ハ主脈上ニ粗毛散生ス。花ハ大ナリ。………………2

2

子房ハ無毛、花ハ帶黃白色ヨリ白色トナリ後桃色トナル。又ハ始メヨリ紅色ノモノヲ混ズ。………………はこねうつぎ（海岸植物）

子房ニハ粗毛散生ス。花ハ始メヨリ桃色ナリ。………………たにうつぎ（山地植物）

(On the distinction ob *Dierrilla amabilis*, *D. japonica*, *D. coraeensis* and *D. florida*.—T. NAKAI)

やまたつなみさうノ學名　　中井猛之進

やまたつなみさうノ學名ヲ *Scutellaria japonica*, MORREN et DECAISNE in Annales des Sciences naturelles 2e sér. II. p. 315 (1834). ト云ヒ、JOSEPH PAXTON 氏ハ千八百四十三年ニ其著 The magazine of Botany 第十卷百二十六版ニ圖解シ、又 CH. LEMAIRE 氏モ千八百四十六年ニ Flore des Serres 第二卷第七圖ニ圖解シテ居ル。其圖ニ依レバ何レモ莖ハ分岐シテ各分枝ノ先ニ大キナ穗狀花序ヲ附ケテ居ル。然シ斯樣ノ形ヲシテ居ルモノハ實ハ日本ノ山ニハ自生シテ居ナイ。其故 *Scutellaria nipponica*, MAKINO トカ *Scutellaria transitica*, MAKINO トカ云フ樣ナ名ガ附タ。小石川植物園ノ山地植物試植地ニモやまたつなみさうヲ移植シタガ一兩年間ハ山ニ自生スルト同樣ニ莖ノ分岐シナイモノガ出來タケレドモ、今年ハ特ニ肥料ト灌水トニ注意シタ所、全ク PAXTON 氏ヤ LEMAIRE 氏ガ圖解シテ居ルモノト同樣ノモノトナツタ。是ニ於テ始メテ *Scutellaria japonica* ガ判然ト日本ノモノト云フコトガ判リ又外國ノ學者ガ栽培品許リ見テ居ルカラやまたつなみさうノ自生ノ形ガ判ツテ居ナイコトモ分明シタノデアル。(On *Scutellaria japonica*.—T. NAKAI)

すみれ雜記（其三）　　中井猛之進

日本產ノすみれ類ヲ取調ブルニハ少クモ次ノ參考書類ヲ要ス、

J. G. BAKER and S. LE M. MOORE

1. Acontribution to the Flora of Northern China, *Violaceæ*. in the Journal of the Linnean Society XVII. p. 379(1879).

Acer Negundo………………	13	(*x*)
A. rubrum …………………	36	
A. platanoides………………	11	26(2*x*)
A. saccharum ………………	13	
A. pseudo-platanum ………	26	52
A. saccharinum ……………	26	52
A. carpinifolium……………	26	52

上記ノ中 *A. rubrum* ニテ胚囊母細胞ノ**ヂヤキネーシス**ニ於テ36對ノ染色體ヲ一度數ヘテ得タルニヨリ MOTTIER ト同ジ結果ニナリシカド、別ノ材料ニ於テ花粉母細胞ノ減數分裂ノ際65、66、68、72等ノ數ヲ讀ミ得タリト云フ。即チ36ノ約二倍ナルヲ以テ、著者ハ二倍ノ染色體ヲ有スル品種ノ存在スルナルベシト記セリ。尙ホ別ナル材料ニ就キテ之ヲ數フルニ53、54、52等ノ數ヲ得タリ。蓋36ノ品種ト72ノ品種トノ雜種ナランカト云フ。其ノ他芽生ヘノ根ニ於テ2*x*ノ約90ナルヲ讀ミ得タリト云フ。以上著者ノ文意稍明瞭ヲ缺キ圖版ト說明ト一致セザル處アレド、判讀スレバ先ヅ上記ノ如シ。次ニ *A. platanoides* ノ芽生ノ根端ニ於テハ何囘モ26ヲ數ヘ得、尙ホ25 27 28ノ存在ヲモ見タルガ察スル所*x*ガ13ナル品種モアルベシト云フ。又 *A. saccharinum* ノ根端ノ細胞內ニハ52ノ常數ニ伍シテ約其ノ二倍ノ染色體ヲ生ズル細胞ノ存スルヲ見タリト云フ。

序ナガラ CLAUSEN ノ研究ニヨレバ (Studies on the collective species *Viola tricolor* L. Særtryk of Bot. Tidsskrift: XXVII. Hoft 3. 1921)

Viola tricolor ………………	13	(*x*)
V. arvensis …………………	17	
同上ノ一品種 ………………	15	
V. odorata …………………	10	
V. diffusa …………………	13	

即チ宮地君ノ研究ト合スレバ*x*ガ6、10、12、13、15、17、18、24ノ諸數ヲ有スルヲ知ルヲ得ベシ。

元來染色體ハ重要ナル一種ノ器官ニシテ性質複雜ナルニ反シテ外形寧ロ簡單ナルハ言ハズモガナ、之ヲ一群ノ植物ニ就キ比較研究シテ大小形狀並ニ其ノ行動ヲ明ニシ、異同類似ヲ辨ジ、更ニ該植物ノ形態、生理的性質ニ比較シテ系統考察ノ資ニ供スル亦興味深甚ナル研究ノ一方面ナリト謂フベシ。On the chromosome number of the Genus *Acer*.
—M. ISHIKAWA)

たにうつぎ、べにうつぎ、はこねうつぎ竝ニおほべにうつぎノ區別點

中井猛之進

たにうつぎハ岩崎灌園ノ本草圖譜第八十七卷九乃至十枚ニ圖解シアルモノデ學名ヲ *Diervilla amabilis*, CARRIÈRE in Revue Horticole ser. 4. II. p. 305(1853)ト云フ。CARRIÈRE 氏ハ同年 Flore des Serres VIII Pl. 855 ニ J. E. PLANCHON 並ニ VAN HOUTTE 氏ガ圖解セル下ニ *Diervilla* 屬ノ各種ヲ論ジテ此種ニ就イテモ記シテ居ル。此種ハ箱根山等ニ自生シテ居リ、東京附近ニモアル、花ハ大形デ一寸はこ

見做シタリ、爾後之ヲ證明スベキ材料ニ乏シカリシヲ以テ多クノ菌類學者ハ何レモ半信半疑ノ中ニアリシガ近年ニ至リ、**リック**氏（Rick）ハ本菌ヨリ *Xylaria corniformis* ノ發達スル事實ヲ目擊シ、**フリース**氏ノ說ノ正當ナルコトヲ證明セリ、更ニ**ペッチ**氏（Petch）ハ本菌ノ半バ *Xylaria allantoidea* Berk. ニ變態セル標本ヲ採集シ、其結果本菌ハ *Xylaria corniformis* ノミナラズ、*Xylaria allantoidea* ノ連鎖子ノ形態ナルコトガ確知セラル、ニ至レリ、本菌ハ海外ニ在テハ錫蘭、亞弗利加、北米、玖馬、及ビ南米ニ分布ス。

○はいいろふくろかび(灰色嚢黴)(新稱)

Physarum cinereum（Batsch）Pers.

（所屬）眞正變形菌門、內胞子區、ふくろほこりかび科(Physaraceae)。

胞子嚢ハ無柄ニシテ球形或ハ半球狀ヲ爲シ直徑〇・三乃至〇・五**ミリメートル**アリ、時ニハ長ク延長シテ往々枝ヲ分チ長サ〇・八乃至五・五**ミリメートル**ニ達スルコトアリ、外皮ハ一層ニシテ薄ク且ツ柔カク灰色ヲ帶ビ炭酸石灰ノ微粒ヲ密生シ成熟スレバ不規則ニ破裂ス、軸柱無シ、子絲ハ網狀ヲ爲シ無色ニシテ直徑一・五乃至二μアリ、諸處ニ圓ミヲ帶ビタル、或ハ角バリタル無色ノ節ヲ具フ、節ハ長徑二五乃至三〇μ、橫徑一二乃至二〇μアリ、炭酸石灰粒ヲ以テ充タサル胞子ハ球形ヲ爲シ平滑ニシテ褐紫色ヲ帶ブ、直徑七乃至一三μアリ。

本菌ハ駿河國引佐郡麁玉村ニ於ケルたばこノ苗ヲ犯シ之ヲ枯死セシム、大正五年四月三十日高井直吉氏ノ採集ニ係ル、又朝鮮黃州ニ於ケルたうぢさノ葉ニ寄生シ大正六年七月二十五日瀧元清透氏ノ採集ニ係リ、播磨國揖保郡香島村大字篠首ニ於ケル稻藁上ニモ生ジ大正八年七月十日大上宇一氏ノ採集ニ係ル、本菌ハ錫蘭、濠洲、歐羅巴、亞弗利加、及ビ北米ニ分布ス。

○正誤　本誌第二十七卷第三百十四號百十七頁ニ揭ゲタル**ふるひたけ**ノ學名ヲ **Hexagonia tenuis** Hook. ト改ム、本菌ハ小笠原島ノ外、淡路國津名郡三熊山（松澤重太郎氏採集）、臺灣阿緱廳武威山（松田英二氏採集）及ビ南洋**トルック**島（藤井潔氏採集）ニモ產ス。（Notes on Fungi［123］—A. Yasuda）

槭樹類ノ染色體數

石川光春

槭樹類ノ染色體數ハ種類ニヨリテ相違アルハ既知ノ事實ナリ、卽チ

Acer Negundo	13	（Darling）
	12 又ハ 13	（Mottier）
A. rubrum	36	（Mottier）
A. platanoides	±11	（Cardiff）
	12	（Neal）

而シテ稍舊聞ナレドモ Taylor ノ研究ニヨレバ（A morphological and cytological study of reproduction in the genus *Acer*. Bot. Contrib. Univ. Penusylvania : V. No. 2. 1920）

高遠な學理も正面から說くより裏面からした方が解りが早い。本書の狙ふ所は卽ち茲で『話上手についのせられてだまされて咲く室の梅』と云ふ手際の程はちと請合兼ねるが、讀んで肩の張らぬだけにはしたつもり云々』。

或人ハ讀ンデ肩ノ張ル處モアリ。然シ其處ガ又ヨシト。又曰ク馬場才助カラチヨイチヨイ三郎兵衛ガ顏ヲ出スガ如シ。グテン放埒ノ裏ニオ自ラシラフニナツタル英雄ノ面影ヲ窺フベシト。吾人其ノ意ヲ解セズ、之ガ故ヲ問フニ、如何ニ植物學ニ素人ナリトモ之ガワカラヌ樣ナ人ニハ本書ノ味ハ解シ難シ。然モ汝ハ其ノ道ノ片割トカ聞ク。ソンナ人間ニハ猫ニ小判ナリ、書物ガ泣ク。アーラ勿體ナシ恐ルベシ。本職ニモ精ヲ出スベシ、チト趣味ヲモ養フベシ、ト氣焰ノ毒氣人ヲ突クコト大身鎗ノ穗先ヨリ銳シ。吾人モ遂ニ猫ニサレタリ、穗先ヲ向ケラレタリ、忙ガシキ事限リナシ。

全篇百四十五葉、附錄トシテ參考書、引用書目、索引合セテ十六葉、四六判ノ洒落タル書物、薄鼠節絲ノ布表裝、苔紙ノ見返シモ飽クマデ凝リタリ。華山遺墨ノ寫眞版最モ珍トスベシ。內田老鶴圃發行。價三圓五十錢。

（安言御免　石川光春）

雜錄

菌類雜記（一二三）

安田篤

○とさかたけ（鷄冠茸）（新稱）

Isaria flabelliformis Schw.

（所屬）孤立菌類、連鎖子類、稻熱病菌區（Hyphomycetes）、くもたけ科（Stilbaceae）、一細胞子亞科（Amerosporeae）。

子座ハ、獨生或ハ簇生シ、柄ヲ具ヘ、柄ハ基脚部ニ於テ相癒著ス、革質ヲ帶ビ高サ三乃至一一**ミリメートル**、幅二乃至一**ミリメートル**アリ、簇生シタルモノニ在テハ子座ノ橫徑一七**ミリメートル**ニ達ス、柄ハ太サ〇・六乃至二**ミリメートル**アリ、基脚部ハ黑クシテ頗ル微細ナル天鵞絨樣ノ密毛ヲ被ムル、子座ノ上部ハ掌狀ニ密枝ヲ分チ、枝ハ平タクシテ縮レ、不規則ニシテ略ボ齒牙狀ヲ爲ス、淡キ薔薇色ヲ呈シ夥シキ連鎖子粉ヲ以テ被ハル、連鎖子ハ橢圓形ヲ爲シ無色ニシテ平滑ナリ、長徑五乃至六μ短徑二μアリ。

本菌ハ豐後國日田郡日田町北豆田ニ於ケルえのきノ樹皮面ニ生ジ、大正九年五月十三日中山直記氏ノ採集ニ係ル、又陸前國氣仙郡小友村ニ於ケルりんごノ樹皮面ニ生ジ大正九年六月十七日鳥羽源藏氏ノ採集ニ係リ、播磨國揖保郡香島村大字篠首ニ於ケルふぢノ莖面ニモ產シ大正九年六月二十日、大上宇一氏ノ採集ニ係ル。

本菌ハ常ニ連鎖子ノ形態ノミガ見出サル、ヲ以テ從來如何ナル菌ノ連鎖子ノ形態ナルヤヲ容易ニ確定スルコト能ハザリシモノナルガ**シュワイニッツ**氏（Schweinitz）ハ始メテ之ニ被子器ノ發生スルコトヲ發見シ其後**フリース**（Fries）氏ハ之ヲ *Xylaria corniformis* Fr. ノ連鎖子ノ形態ナリト

> 箇から、知ちず知らず濫獲になる爲に、自然重要な海藻が雜藻に負けると云ふ風になるのである。偶には天災と云ふこともあるが、天の爲せる災は逃れ易く、自から招く災は免れ難しで。天災は又其内に天運循環して復舊することもあるが、人爲の災害は其元を究めて之を改めなければ、恢復の見込はない。緡蠻黄鳥止㆑于㆓丘隅㆒と詩經にある通り、節面白く唄ふ小鳥でも身の大事は知つて居て、高い處や枝葉の蓄つた中に身を置くし、蜘蛛は大風の前に巢をたゝみ、狐は雨降る前に穴を塞ぐと云はれて、皆災を未然に防ぐ要心をする。夫故磯掃除をするとか口開けを調節するとか、種々工夫を凝らして蕃殖を謀らねばならぬ。孟子の語に拱杷之桐梓、人苟欲㆑生㆑之皆知㆘所㆓以養㆒㆑之者㆖とある通り、僅か一握や二握の桐や梓の木でも陸上の植物であれば、之を養ふ道を知つて居るのに、水中の藻類には之を養ふ所以の者を知らぬとはなさけない。」

> テングサやコンブや、カヂメなどと云ふ樣に、金になる海藻は一時の慾に目が暮れて、永遠の考をしないから、往々にして不作つゞきの歎聲を發することがある。遠き慮なき者は必ず近き憂ありと、先哲の難苦しい聲色を使はないでも、「手はつけど目は上につく蛙かな」と脊中に目のある蛙了簡、蜻蛉の鉢卷も宜しくで、兎角向ふ見ずの鼻元思案から、一時の利益に後先の考もなく、さて昔は物を思はざりけりと、其時後悔しても後の祭。酒極まる時は亂れ樂極まる時は悲しむ道理で、二十餘年の榮華の夢覺めて跡なき壽永の朝は、啻に平家の末路のみではなく、「何事も則を超えゆく世の人の心にかたき關守もがな」と昔の人の吟詠は能い敎訓である。壽を養ふ者は病に先立ちて藥を服し、世を治るの君は亂に先立て賢に任すと、此處の道理を能く會得して居れば先づ間違はない。」

道理ヲ説クニ俚諺ヲ借リ、古歌ニ托シ、聖人ニ言ハシム。金言、警句ノ綾、錦ヲ綴ル。

> 人は平常何事もない時は少しも念頭に置かぬけれども、いざ何事が起ると俄かに騷ぎ立てるのが常である。頭痛がしなければ頭があるかないかすら覺へず、腹痛して始めて腹の所在を知る樣なもので、自分の沿岸にどんな海藻が生えて居らうが居るまいが、世間の人には用はないが云々

ト云フ鹽梅ニテ、憖ニ覺束ナキ筆シテ本書ヲ語ランヨリ、其ノ語ルマヽヲ紹介スルニ如カズト、名句二ツ三ツ引キ拔キタリ。

扨テ本書ハ全篇二部ニ分レ、第一篇ハ各論、第二篇ハ總論ノ格ナリ。卽チ初メヲ春夏秋冬ニ分チ、節ノモノヲ順次ニわかめ、ほんだはら、あをのり、ひじき、みる、もづく等ノ順ニ解說シテ第一篇ヲ終リ、のりハ如何ニシテ出來ルカ、海藻ノ生ヘル深サハ如何ニ、海藻ハ毒ニナラヌカ、海藻研究法等、第二篇ヲ十五章ニ分チ、戲文マジリニ和歌古句ヲ引キ、潑剌タル筆勢モテスパリスパリト書キ碎ケルハ科學書ニハ稀ニ見ル處ニシテ、初心ノ者又ハ素人相手ニいろはヨリ始ムトアレド、往々深遠ナル學理、細微ナル記述ニ入リ、黑人筋ヲシテ緊張セシムル處モアリ。其ノ間、博士獨特ノ皮肉アリ諷刺アリ又社會觀アリ、海藻學ノ堂ヲ出デタル博士、江戸文學ニ通ゼル博士、粹ナル博士ノ面目躍如タルモノアリ。蓋シ通俗ノ書物ナレドモコハ一種ノ科學的洒落本ニシテ、中味ノ趣ハ正ニ緒言ニ斷リアル通リナリ。卽チ失禮ナガラ看板ニ詐リ無キナリ。名著ト謂フベシ。緒言ノ文句又頗ル妙。曰ク　孝經や論語、日本外史や十八史略が本道なら、稗史や小說、演劇や淨瑠璃は間道の格で、どちらにしても、つまる所は忠孝仁義の節を敎へ治亂興亡の跡を語るに過ぎぬが、彼は難く之は易く、男親のこは異見より女親のやさしく口說く方がきゝがよい樣なもので、

ト學名ノ説明ニ結ビヲツケ、

「或時青苔を熬豆につけたる菓子を太閤の御前へ出したれば幽齋公に向はせ給ひなにとなにとありし時君が代は千代に八千代にさゞれ石のいはほとなりてこけのむすまめ

此話は醒睡笑卷八に載つて居る、醒睡笑は寛永五年に出來たので、元和年中に編成したものである。此樣子で見ると、さしも豪奢を一世に極めた豐太閤も、時には青苔の着いた熬豆を御茶請にかぢつたこともあると見える。」

トあをのりニ關スル昔ノ一口話ヲ引キ、

「前のを學術上がメートと云ひ、後のを游走子と云ふのは、別に失戀の結果大悟して自ら其處を得たと云ふ譯でもないので、初めから色氣のないものである。」

ト碎ケタ游走子ノ説明ヲ試ミ、

「あをのりや浪の底まで春の色　一幹」と云ふ通り、春のが色も香もあるもので「青のりやうしほにさらす磯馴松　尺艸」とか「松風をうけて干けり繩の海苔　春圓」とか云ふ風に、水で洗つて刻まずに其まゝ繩などに干して手頃の大きさに束ねて一把として賣出すのが最もよい云々

古句ヲ引イテ青のりノ氣分ヲ序ス、

「着けばバンドウ離れりやカハナ破れたすがたはヒトヘグサ」

あをのり、あをさ、ひとへぐさノ區別ヲ述ベタル都々逸ハ天下一品ト云フベシ。

「雌は大きな色の濃い卵球で、水中に出ると、其周圍を多勢の雄が取圍んで、丁度神輿を多勢の若い者がかつぐ樣に、クルクルと此雌を廻轉させて居る中に、いつか一匹の雄が雌の御意に適つて、中へ失敬すると、直ぐ膜を作つて餘他の雄は除けものにされる云々

マノアタリ御祭リヲ見ルガ如シ。

ところてんをテンツキと云ふ道具で突いて、酢をかけて喰ふことを、藝苑日渉卷九に下の如く書いてある。即ち「切二禿谷噌底叶一。准二匣小大一納二其中一。以二木桿一築送レ之則溜出如レ縷。氷潔可レ愛。用二醋醤油芥子一澆食」と云ふので漢文で書くと誠に堅苦しい譯だが、狂歌子は「景のよきところてんやのつき出しは價せんきの藥からしな　遠舟」と戯れ、俳諧子は「しら糸の音羽つき出せ心太　沾風」と清水の景色をかりて奇麗に叙して居るのも夫々に面白い云々

昔京都東洞院に彌吉と云ふ者があつて、洛東糺森に納涼茶屋を設けて居た、處が或堂上方が其前を過ぎ、ところてんを見給ひて、「ところてんつき出したるこよひかな」と遊ばしたれば、ひとりの公家が取合へず「たゞすをかけてかも川の水」と興じたと云ふことで、之から彌吉が心太と、いたく世に重く取はやされ云々

今日ノ人ノ知ラヌ昔ノ洒落ヲ紹介シ、

「汐汲とか海人とか云ふと、繪などには妙齡の少女などが書いてあつて「かつぎするあまの姿も若めかな　重勝」などと、如何にも美い樣に聞へるが、妙齡は妙齡に相違なくとも、眞黑な妙齡では「和布刈る乙女に袖はなかりけり　召波」と慨嘆するにも及ばない樣だが、然しいくら眞黑でも中には松風村雨の樣な掘出し物もないとも云へまい。夫で眞黑な素肌に手拭で頭を卷いて濱邊に團居して居る有樣は、どうしても椰子の樹がなくてはうつりが惡い樣な景色で「みるぶさや浮上りたる蜑の髮　島有」などは稍實景に近い。」

松風村雨ノ赤イノト印度更紗ノ取合セ面白ク、

「兎角素人は無雜作に、涌くと云ふことを信じて居る。凡そ世の中に一として只で出來るものはない。蒼々たる姑射の松化して婥約の美人と顯はれ、珊々たる羅浮山の梅夢に清麗の佳人となるは木の精の化したる話。天水桶の孑孑が蚊となり蝌斗が蛙とはなつても、無から有は出來るとは神武このかたない圖であつて、灰吹から蛇は出ようとも、播かぬ種子の生えた例はない。唯あるのは虚言から出た誠だけである云々

種子無クトモ筆加減デ興味ハオノヅト湧キ出ヅルナリ。

「之を作るにテンデ勞力を費さず取る丈け取るが得と云ふ樣な間違つた了

置ニアル様ニスルコトデアル。此ノカメラノ垂直的ノ位置サヘ正確ナレバ頭ヲ動カシタトキラムスデン輪ガプリズムニ對シテ水平的ニ位置ヲ轉ズルコトガナイ。此ノ場合ニモ勿論カメラノ照準ハ必要デアル。

顯微鏡寫眞術ノ條下デ著者ハ一千倍ノ廓大ノ顯微鏡寫眞ヲ一枚ノ手札形乾板ニ十四種造ル方法ヲ紹介シ、其ノ自作ノ寫眞ヲ本書口繪圖版トシテ掲ゲテ居ル。

最後ニ注意スベキハ寫眞撮影中ノ顯微鏡ノ振動ノ寫眞ニ對スル影響デ此レハ如何ナル場合デモ皆無デアルト云フ。ネルソン氏ニ依レバ最モ振動シ易イ鏡臺（POWELL No. 1）デ撮影シタ經驗カラデモ、振動ノ爲メニ陰畫ヲ無駄ニシタコトハ一度モナイト云フ。然シ單ニ振動ダケデナク焦點ガ撮影中ニ變ハルト云フコトモナイト限ラナイカラ、撮影後今一度焦點ガ正シイカドウカヲ調ベルコトハ極メテ大切デアル。（G. YAMAHA）

岡村金太郎氏『趣味から見た海藻と人生』

春風に笑顔こぼるゝ花の山、其愛きように誘はれて、けふ一日を櫻狩、盡きぬ眺に暮告る、鐘は上野か淺草の其賑を他所にして、立出でゝ見ればほのぼのと、霞にへだつ安房上總、潮路遙に大島の煙は雲か三原山、浪に群れ立つ磯千鳥、羽風かわしてひら〳〵と、袷羽織の袖が浦、江のしま衣を龍の口、片瀬につゞく腰越や、蛤褄のうら表、二つ合せて鵠沼の其絲はしを由井ケ濱、袂ケ浦につゞくなる、七里ケ濱の浪ぎはに、散り敷く玉藻撰り分けて、見れば數ある其が中に、緑色濃きみるぶさや、蜀紅の錦其まゝに、色も絕へなるとさかのり、誰が乙女子の手に成りし、網の司やあやにしき、黄色紫取々に、濱に織成す唐模様、夫か是かと、里の子が潮の干る間に、其處此處と岩根傳ひにあさり行き、獲物携へ家々に歸るぞ海士がならひなる。

扨之からが本舞臺、平舞臺一面に菜の花盛り、正面に海の遠見、上手に寄せて稻叢を置き、下手に藁屋の軒を見せ、此處にわかめを干して居る。　能き處に松の立樹、日蔽ひより同じく吊り枝、總て江の島在百姓家の態、賑やかな鳴物につれて、向ふ揚幕の中で箱根八里を唄ひながら幕開く。

コハ是レ岡村博士ノ近著、海藻ト人生ノ書キ出シナリ。

「左れば俗曲梅の春にも「門司がせき書かきぞめに筆草おふる浪間より若布かるてう春景色」とあるのは誰も知る所で、春の景物席書きと云ふ處から、筆草と緣語を引出して若布刈を敍したのである。此若布刈と云ふことは、謠曲和布刈にも「祝ふ心は君がため春の野にいでて摘む若菜おい行末のほどもなく年はくるれど緑なる和布刈の今日の神祭」とあつて、ワキ詞に「柳是は長門國早友の明神に仕へ申神職の者也扨も當社に於て、御祭様々御座候中にも十二月晦日の御神事をば和布刈の御神事と申候今夜寅の時に至つて龍神潮を守護し波四方にのいて平々たり其時神主海中に入て水底の和布を刈神前へ供へ申候云々」とある通り云々

わかめノ條下ニテ若布刈ノ神事ヲ述べ、

「名前がどうのこうのと長たらしい御談義をしたが、之は學名と云ふことの意味を其道の人でない人に知らせる必要があると思ふから、つまらぬことを足引の山鳥の尾の長々と書いた譯で、ソンナことはドウデモかもれんと云へば其迄の事さ。」

(achromatic) 使用サル、接物鏡ニ稍近イ力ヲ持ッテ居ルコトガ必要デアル。

顯微鏡用ノ光源ハ如何ナル點カラ云ッテモ太陽ノ光ヨリモランプガ適當デアル。著者ハ特ニ後者ガ眼ヲ疲ラセルコトガ迥カニ少イト云ッテ居ル。

染光板ノ色ニ就テハ單ニ屈折率ガ大キイト云フコトノ外ニ生理的要素ヲモ考ヘナケレバナラナイカラ顯微鏡寫眞以外ノ場合ニハ綠カラ青ノ間ノ色ガ最モ有効デアル。

臨界顯微鏡術ニ大切ナル要素ガ二ツアル。一ツハ臨界像デ他ハ臨界照明デアル。臨界像ハ螺旋環又ハ筒長ヲ正確ニ調節サレタ高級ノ接物鏡ト臨界照明トニヨッテ得ラレ、臨界照明トハ開度ガ接物鏡ノソレノ四分ノ三ヨリ小サクナイ中實軸光錐 (Solid axial cone) ノ頂點ニ於テ物體ガ照サレタトキデアル。著者ハ臨界照明ノ方法ヲ說明シ、特ニ集光器ノ照準ト光錐ノ大サニ就テ詳記シテ居ル。次ニ臨界像ヲ得ル方法トシテ接物鏡ノ修正 (Lens correction) 特ニ蓋硝子ノ厚サニ對スル筒長ノ調節ノ方法ト意味トヲ說明シテ居ル。コレハ乾燥裝置ノ低度ノ接物鏡デ著シイガ油浸裝置デモ必要デアルト云フ。

光源用ノ集光器 (Bull's-eye condenser) ハ臨界照明ヲ破壞スルモノデアルガ、特別ノ場合ニハ使用シテ便宜デアル。

著者ハ暗野照明ノ種々ノ方法ヲ擧ゲテ居ルガ**ネルソン**博士モ云ッテ居ル通リ、普通ノ油浸集光器 (例ヘバ WATSON ノ holoscopic oil-immersion cond. user) ニ遮光板ヲ用キル方法ガ最モ有効デアルト主張シテ居ル。此ノ方法ハ(1)凡テノ暗野照明法中最モ強イ暗野ヲ與ヘ、(2)凡テノ油浸集光器中最モ使用シ易ク、(3)隨時ニ迅速ニ普通ノ照明ニ移轉スルコトガ出來ルト云フ長所ガアル。

著者ハ *Spirochaeta*, *Leptospira* ノ如キ最小ノ**バクテリア**ヲ見出ス最モ簡便且容易ナ方法トシテ蓋硝子ヲ用ヒズ、螢光性色素ヲ以テ染色シタ材料ヲ暗野照明デ觀察スルコトヲ紹介シテ居ル。

顯微測量ノ條下デ面白イト思ハレルノハ顯微鏡ノ廓大力ヲ測ル**ネルソン**氏ノ新法デ著者ハ十四種ノ違ッタ會社ノ3吋カラ $1/12$ 吋 (N.A.1.4) マデノ三十三個ノ接物鏡ト種々ノ筒長デ三個ノ違ッタ顯微鏡デ種々ノ接眼鏡トヲ用キテ此ノ方法ノ正確デアルコトヲ證明シ得タト云フ。此ノ方法ハ極メテ簡單デ接眼鏡ノ定數ヲ視野ノ直徑デ除シタル商ヲ求メレバソレガ所求ノ廓大力デアル。接眼鏡ノ定數ハ豫メ各々ノ接眼鏡ニツイテ求メテコレヲ其ノ接眼鏡ニ記入シテ置ク。視野ノ直徑ハ其都度載物臺測微器 (Stage micrometer) デ簡單ニ知ルコトガ出來ル。接眼鏡ノ定數ヲ求メル方法ハ先ヅ任意ノ筒長ト任意ノ接物鏡トデ廓大力ヲ測リ、次ニ載物臺測微器デ視野ノ直徑ヲ測リ、此等二量ノ積ヲ求ムレバ此レガ所要ノ値デアル。

描畫器ヲ取リ付ケルトキ注意スベキコトハ其ノ接眼鏡ニ對スル垂直ノ位置ガ**プリズム**ノ細孔ガ、**ラムステン**輪ノ位

造ハ益々細微ノ點ニ至ツテ居ル。從ツテ吾人ハ現今ノ顯微鏡ノ構造上ニ際限ノナイ望ミヲ持ツテ居ルト共ニ顧テ此レヲ最モ有効ニ使用スル上ニ充分ノ細心ト努力トヲ怠ツテハナラナイ。特ニ細胞學ニ於テ所謂臨界的觀察(Critical work)ニ從事セントスル場合ニハ其ノ研究ノ對象物ハ現今ノ顯微鏡ノ限界點ノ近傍ニ彷彿シテ居ルコト故顯微鏡ノ構造上及ビ使用上ニ就テノ正確ナル知識ハ缺クベカラザルモノデナケレバナラナイ。從テ本書ノ如キハ其ノ特ニ叙述ノ簡明ナル點ニ於テ吾人ノ要求ヲ充スベキ唯一ノ良書ト云ツテ宜シカロウト思フ。次ニ顯微鏡術ニ就テ大切ニシテ而カモ吾人ノ屢々見逃ガシテ居ル、而カモ大切ナ事項ニ就テ本書ノ內容ヲ紹介シヤウト思フ。

大陸ノ顯微鏡特ニ Zeiss, Leitz ノ顯微鏡ハ一番完全ニ近イ上等ナ品ト普通考ヘラレテ居ルシ成程載物臺ノ上部デハソウデアロウガ載物臺下ノ裝置ハ寧ロ英國製ニ若クモノハナイ。著者ハ Zeiss ノ品ニ集光器ニ照準裝置ノナイコト管筒內ニ遮光板ノナイコトナドヲ特ニ指摘シテ居ル。特ニ後者ハ顯微鏡寫眞ヲ取ル時ニ是非必要ノモノデアル。

反射鏡ニ就テ大切ナコトハ(1)其反射面又ハ形狀ノ缺點カラ光源カラノ光ノ數種ノ反射ヲ起シテハナラナイ。(2)反射鏡ハ其ノ中心ガ光軸上ニアル樣ニ支柱ニ支ヘラレテ居ラネバナラナイ。(3)屢々アル缺點ハ反射鏡ヲ鏡臺ニ附著シテ居ル支柱ノ長サガ過ギルコトデ著者ハコノ缺點ヲ看過スベキ簡易ナ方法數種ヲ擧ゲテ居ル。此等ノ事項トハ反對ニ反射鏡ニ附著セル塵埃ヤ傷痕ナドハ大シタ問題ニハナラナイ。

接物鏡ハ中等ノ廓大度ノモノデハ**アポクロマート**八**ミリ**(開度數〇・六五)ヲ薦メテ居ル。該接物鏡ハ次ノ特長ヲ持ツテ居ル。(1)開度數ガ餘リニ大キクナイカラ透徹力ガ著シイ。(2)開度數ノ餘リ大キクナイ爲暗野照明(特ニ乾燥集光器ニ遮光板ヲ使用スル場合)ニ適用出來ル。(3)光率(Optical index, O. I.)(後出)ガ大變大キイ(二一・七)(4)適當ナ接眼鏡ト筒長トヲ用フレバ六〇位カラ六〇〇位マデノ倍率ガ得ラレル。(5)最モ高度ノ接眼鏡(**コンペンザチオン**十八)ノ併用ニモ適スル。(6)視野廣クシテ細微ナル物體ノ搜索用ニ便利ナリ。(7)蓋硝子ノ厚サニ對スル調節ノ爲メノ筒長ノ變化ガ少イ。(8)從テ蓋硝子ヲ用キナイ場合ニテモ筒長ノ調節ニ依ツテ臨界的ノ明瞭ナ像ヲ出スコトガ出來ル。(9)前ノ**レンズ**カラ物體マデノ距離卽チ Working distance ガ長イカラ物體硝子上ノ液體ニ觸レル恐レガナイ。

高度ノ接物鏡ニ就テハ著者ハ顯微鏡寫眞用ノ外ニハ**アポクロマート**ノ必要ナク、寧ロ**アクロマート**集光器ヲ用フレバ**アクロマート**デ十分デアルト云ツテ居ル。

一般ニ接物鏡ノ價値ハ開度數ト廓大力トデ定マル。卽チ開度數ノ千倍ト廓大力トノ比(此レヲ光率 Optical index ト云フ)ノ大キナモノ程高級ノ接物鏡デアル。茲ニ廓大力ハ 10÷focus (吋) デアル。

集光器ニ就テハ通常廣ク使用サレテ居ル**アツベ**ノ集光器ハ全然臨界的觀察ニ適シナイ。集合器ハ色消シサレテ居テ

植物學雜誌第三十六卷
第四百二十六號　大正十一年六月

新著紹介

テレフセン氏『黒楊ノ根細胞及葉脈ノ大サト年齡トノ關係』

TELLEFSEN M. A. The relaston of age to size in certain root cells and in vein-islets of the leaves of *Salix nigra* MARSH. Amer. Jour. Bot. Vol. 9, pp. 121-139, March 1922.

植物組織又ハ細胞ノ大サニ及ボス年齡ノ影響ニ就テノ測定ハ從來餘リ試ミラレザリキ。著者ハ各組織ノ細胞ノ大サガ年齡ニヨリテ如何ニ變ズルカヲ見ント欲シ、再生力ノ强キ黒楊ノ老幼種々ノ部ヲ切リソノ切面ヨリ生ズル根及ビ葉ニ就テ測定セリ。コノ不定根ハ莖ノ幼キ部ハ老イタル部ヨリ速ニ發生スベク、ソノ厚皮ニハ數個ノ空隙アリ。

測定ノ結果ニヨレバ、根ノ表皮及厚皮細胞ハ幼莖ヨリ生ジタルハ老莖ヨリ生ジタルヨリモ大形ナレドモ、木質部及分裂組織ノ細胞ハ幼莖ニ於テ老莖ヨリモ小形ナリ。又內皮及篩管細胞ニ於テハ老成スルニ至レバ切線方向ニ減ジ放射方向ニ增加スベシ。而シテ葉ニ於テハソノ中央橫斷面ニ於テ葉脈ノ數ヲ測リ葉中ニ於ケル平均面積ヲ求ムレバ老成スルト共ニ減積スルヲ見ル。（Y. OGURA）

コールズ氏『臨界顯微鏡術』

COLES, A. C. Critical Microscopy, pp. 100 & viii, with 8 Illustrations; Lnodon, 1921.

此ノ小册子ハ從來出テ居ル顯微鏡術書ノ補遺乃至代用トシテ、如何ニスレバ顯微鏡ヲ最モヨク利用スルコトガ出來ルカヲ示サン爲メヲ書カレタモノデアル。此ノ目的ノ爲メニ著者ハ第一ニ從來ノ顯微鏡ノ構造上改良スベキ諸點ヲ指摘シ第二ニハ臨界的觀察ヲナス爲メニ必要ナル使用上ノ注意ヲ說明シ特ニ斯道ノ權威**ネルソン**博士ノ意見ヲ屢々紹介シテ居ル。

全篇ヲ二分シテ初半ハ顯微鏡ノ構造ニ就テ論ジ後過半ハ其ノ使用法ヲ詳解シテアル。

先ヅ顯微鏡ト其ノ附屬品ノ條下ニハ顯微鏡ノ種類、鏡臺、接物鏡、集光器（載物臺下ノ）、接眼鏡、轉換機、光源用**ランプ**、光源用集光器、暗視野照明用ノ遮光板（Stops）、染光板（Colour screen）、顯微鏡支持臺ノ見出シノ下ニ夫々簡明ナ說明ト註釋トヲ與ヘ、使用法ノ條下ニハ臨界顯微鏡術ニ必要ナル集光器ノ照準（Centring）、照明開度（Cone of Illumination）管筒長ノ調節、光源用集光器ノ用法、集光器ト物體硝子ノ厚サ等ニ就テ多クノ使用者ガ特ニ注意スベキ事項ヲ叮嚀ニ解說シテ居ル。最後ノ四十頁ニハ更ニ暗野照明法、顯微測量術、描畫器、顯微寫眞術等ニ就テ著者ノ實地ノ經驗カラ參考ニナル樣ナコトダケガ附ケ加ヘテアル。

輓近細胞學ノ進歩ト共ニ吾人ガ研究ノ對象タル細胞ノ構

BOTANICAL ABSTRACTS

Published Monthly (Volume I, No. 1, was published September, 1918)

—is an index of international botanical progress.

—stands for accuracy, completeness, and prompt publication.

—published the following entries: Vol. I—1681; Vol. II—1371; Vol. III—3061; Vol. IV—1853; Vol. V—2426; Vol. VI—2032.

—refers to more than 2000 serial publications to secure abstracts and citations.

—accompanies non-English titles with an English translation.

—publishes all abstracts in English.

—uses a thorough system of cross references.

—allows the quickest possible reference to all botanical articles, by a typographical arrangement that permits prompt reference to author, title, and place of publication.

—furnishes to workers, having restricted library facilities, information concerning all articles published in the botanical field.

—furnishes to workers, having access to large libraries, a thorough classification by subjects—an invaluable reference aid and time saver.

—has been ordered by subscribers in all countries in the world.

—offers infinitely more as an investment than any other publication issued in this field.

Four Volumes are published a year. Price per Volume: $ 3.25, net postpaid.

Orders may be sent to the publishers, or to Maruzen Company, Ltd. (Maruzen Kabushiki-Kaisha), 11 to 15 Nihonbashi Tori-Sanchome, Tokyo; Fukuoka, Osaka, Kyoto and Sendai, Japan.

WILLIAMS & WILKINS COMPANY, MOUNT ROYAL AND GUILFORD AVENUES, BALTIMORE. MD., U. S. A.

日本化學會誌

第四十三帙第五號　大正十一年五月廿八日發行

定價（郵稅トモ）一册 金六拾錢　十二册 金七圓貳拾錢

報　文

水酸化第一鐵の還元作用に就て　理學士　宮本　進

抄　錄

◎理論及物理化學○ゲルに及ぼす紫外線の作用○數種の有機酸及鹽類に紫外線の作用○クロム及びニッケルクロム合金の一

◎有機化學○135三ニトロベンゼンの調製及び性質○mニトロトルエンの硝化

記　事

第四十四年會

發行所　東京帝國大學理學部化學教室內　日本化學會（元東京化學會）

賣捌所
東京神田區表神保町　東京堂
東京本鄉區元富士町　盛春堂
東京京橋區元數寄屋町　北隆館

植物學雜誌

第三十六卷第四百二十五號　大正十一年五月發行

定價（郵稅トモ）一册 金六拾錢　十二册 金七圓貳拾錢

論　說

X線ヲ放射サレシそらまめノ細胞ニ於ル變化ト惡性腫瘍ノソレトノ類似（豫報）　小室英夫

ポア、プラテンシスノ發芽及ビ多胚形成ニ就テ（豫報）（英文）　西村眞琴

新著紹介

ブロムクキスト氏『りうびんたいノ解剖』○平林初之輔氏編『科學概論』

雜　錄

○菌類雜記（一二七）（安田篤）○きりしまノ產地（中井猛之進）○豆南所見（中井猛之進）○*Protomarattia* ハ確實ナル一屬デアル（中井猛之進）○聚合花柱ヲ有スル日本產ノばら（中井猛之進）

東京植物學會錄事

入會　轉居

明治二十一年二月三日内務省許可
明治二十六年六月三十日第三種郵便物認可
大正十一年六月二十日發行
毎月一回二十日發行

第三十六卷　第四百二十六號

植物學雜誌

大正十一年六月發行

禁轉載

論説

朝顔ニ於ルクロスオバー並ニインターフェレンスニ就キテ（英文）　萩原時雄　五八
日鮮植物管見第二十七（羅典文）　理學博士　中井猛之進　（六一）

新著紹介

テレフセン氏『黒楊ノ根細胞及葉脈ノ大サト年齢トノ關係』
コールス氏『臨界顯微鏡術』
岡村金太郎氏『趣味から見た海藻ト人生』

雜録

菌類雜記〔一二三〕（安田篤）
槭樹類ノ染色體（石川光春）
たにうつぎ、べにうつぎ、はこねうつぎ並ニおほべにうつぎノ區別點（中井猛之進）
やまたつなみさうノ學名（中井猛之進）
すみれ雜記（其三）（中井猛之進）

東京植物學會録事

入會　轉居　例會記事

4 小葉ノ表面ニ光澤ナシ、花ハ紅色、小葉ノ長サハ2—3珊許……………………5
小葉ノ表面ニ光澤アリ……………………6

5 花序ハ繖房狀……………………さくらばら
花序ハ圓錐花叢……………………おほさくらばら

6 花ハ圓錐花叢ヲナス、小葉ノ裏面ハ帶白色……………………きびのいばら
花ハ繖房狀又ハ複繖房狀、往々獨生……………………7

7 小葉ハ尖ル、稀ニ丸シ、小花梗ニ腺アルトナキトアリ……………………ふじのいばら
小葉ハ細長ク尖ル……………………8

8 先端ノ小葉ハ5珊以上ヲ常トス……………………やまいばら
先端ノ小葉ハ大ナルモ5珊ニ達セズ……………………にほひいばら

(On the Japanese Roses belonging to the Section Systyleae.—T. Nakai)

東京植物學會錄事

○入會

京都府師範學校 （山内繁雄君紹介） 清水善次郎君

麴町區一番町二松學舍内 （本田正次君紹介） 田中耕君

○轉居

大阪府三島郡吹田町 西尾愛太郎君

東京帝大醫學部解剖學教室 蓑内收君

東北帝大理學部植物學教室 伊藤篤太郎君

東京市外池袋字大原一三九二 野村彥太郎君

富山縣立神通中學校 笹岡久彥君

京都市下鴨松ノ木町四七西村喜右衛門方 久田勝次郎君

特徴ハ生植物ヲ小石川植物園ノ溫室デ栽培ノ結果漸次滅却スル觀ガアッタ。

一、匐枝ハ平臥スベキガ次第ニ直立ノ位置ヲ取ルコト。

二、葉ハ羽狀ナルベキガ生長ト共ニ複羽狀ニナッタコト。

三、葉柄ニアルベキ結節ガ複羽狀葉ニハ全然消滅スルコト。

四、聚合子嚢群 *Synangium* ハ長カルベキガ短小シテ楕圓形トナッタコト、

其故本屬ハ早田博士ガ大正八年本誌三八六號ノ雜錄ニ記サレシ通リ「*Marattia* 屬ニ移ラントスル傾向」ヲ示ス樣デアルケレドモ其實ハ左樣デナイ。近緣ノ *Marattia*, *Angiopteris*, *Archangiopteris* ト左ノ如キ區別ガアル。

1 { 聚合子嚢群ハ相接スレドモ個々獨立ス……………2
　 聚合子嚢群ハ互ニ相癒合ス……………3

2 { 實葉ハ單羽狀葉ニシテ其葉柄ニ結節アリ、匐枝ハ横臥ス。聚合子嚢群ハ細長シ……………*Archangiopteris*, H. CHRIST et GIESENHAGEN
　 實葉ハ複羽葉狀ニシテ其葉柄ニ結節ナク、裸葉ノ葉柄ニノミ結節アリ、匐枝ハ直立ス。聚合子嚢群ハ短小ナリ……………*Angiopteris*, HOFFMANN

3 { 聚合子嚢群ハ背面一枚トナリテ相續キ左右相寄リテ先端癒合シ恰モ包被ニ被ハレシ觀アレドモ子嚢成熟ニツレ上面縱裂シ左右ノ兩片ニ開ク、實葉ハ複羽狀葉ニシテ葉柄ニ結節ナシ……………*Marattia*, SMITH
　 聚合子嚢群ハ最初ヨリ個々粒狀ニ併列シ唯相接スル部ガ完全ニ癒合スルノミ、從テ兩片トナリテ左右ニ開クガ如キコトヲナサズ、實葉ハ或ハ單羽狀或ハ複羽狀ニシテ單羽狀ノトキニノミ葉柄ニ結節アリ……………*Protomarattia*, HAYATA

因ニ記ス、原植物ハ小石川植物園ノ溫室ニ同ジク世界的珍品タル *Archangiopteris tamdaoensis*, HAYATA ト共ニ栽培シテアル。*Archangiopteris* 及ビ *Protomattia* ノ生品ヲ有スルハ世界中同溫室ノ外ニナイ事ハ大イニ世界ニ誇ルベキデアル。(On the Genus *Protomarattia*.—T. NAKAI)

聚合花柱ヲ有スル日本産ノばら、

中井猛之進

日本産ノばら類中花柱ガ相癒合シテ柱狀ヲナスモノ卽チ *Systyleae* ト云フ節ニ屬スルモノハ(朝鮮、臺灣ヲ除ク)次ノ九種デアル。

1 { 花柱ニ毛ナシ……………2
　 花柱ニ毛アリ……………3

2 { 小葉ハ表面ニ光澤アリ、圓狀又ハ倒卵圓形……………つしまのいばら
　 小葉ハ表面ニ光澤ナシ、形狀ハ種々ナリ……のいばら

3 { 莖ハ匍匐ス。小葉ノ表面ニ光澤アリ。花ハ繖房狀……………てりはのいばら
　 莖ハ直立又ハ傾上又ハ彎曲シ匍匐セズ……………4

一ハ葉先ガ著シク針狀トナッテ居ルノデ其レガ基本種デアル。今一ツハ先ハ尖ッテハ居ルガ針狀ニナッテ居ナイノデ var. *maritima*, WILSON ト云フ。(此名ハ E.H. WILSON氏ガ先年來朝ノ際實地調査ヲシテ附ケタ名デアルガ未ダ學界ニハ發表サレテ居ナイ。單ニ余ト談話ノ際ニ斯ク命ジタト云フタノデアル)。基本種ハ東海道沿岸カラ東北地方特ニ日本海沿岸ニモ分布シテ居ルガ、var. *maritima* ノ方ハ伊豆大島、伊豆ノ海岸、房州ノ沿岸等ニはひねずト混生シテ居ル。

三、あつばすみれ *Viola boninensis*, NAKAI

本種ハすみれニ似テ葉ガ厚ク幅廣ク、光澤ニ富ミ花ガ大キク根部ニ腰簔狀ニ枯葉ノ基部ガ殘留シテ居ルモノデアル。命名當時ニハ小笠原島ト八丈島トノ標本許リヨリ入手シナカッタカラ *Viola boninensis* ノ名ヲ附シタケレドモ其後諸所ニ自生スル事ガ判ッタ。伊豆ノ南ニ行クト海岸ニ夥シク生ヘテ居ル。又鹿兒島高等農林ノ河越氏ガ渡歐前ニ立寄ラレタ時談タマタマすみれノ事ニ及ンダ時ニ此種ガ薩摩、大隅ノ海岸ニ夥シク生ヘテ居ルコトヲ語ラレタ。又岸田松若君ハ相州ノ三崎デ同種ヲ採リ東京デ栽培シテ見タガすみれトハ全然區別シ得タト語ラレタ。但シすみれ *Viola mandshurica*, BECKER トハ同一祖先カラ出タモノデアラウ。

四、あをじくゆづりは

ゆづりは *Daphniphyllum macropodum*, MIQUEL ハ通例葉柄ヤ若枝ガ帶紅色デアルガ八丈島ニハ若枝モ葉柄モ綠色ノガアル內務省囑託緒方正資君ノ採ル所デアル。葉モ大形デアル。之ヲあをじくゆづりは var. *viridipes*, NAKAI ト云フ。今回余ハ之ヲ天城ノ峠淨蓮ノ瀧ノ上部ノ路傍樹林中デ見出シタ。

五、砂地生ノみねじゃかうさう

みねじゃかうさう *Thymus Przewalskii*, NAKAI ハ通例高山生デアッテ多クハ岩上ニ生エテ居ル。然ルニ伊豆白濱ノ海岸デハ砂丘ニはひねずト混生シテ居ル。之レハ同植物トシテ異例デアル。

六、其他珍ラシク感ジタモノハ

大形ノ葉ヲ附ケルいぬつげトうばめがしトまるばしゃりんばいトガ混淆林ヲナスコト。岩壁ニあせとうなノ多ク着生スルコト。相州ニアルやぶいぼた *Ligustrum macrocarpum*, KOEHNE (*Ligustrum Hisauchii* ハ其異名デアル)。ノアルコト。えのしまいちご *Rubus laudabilis*, KOIDZUMI ガ下田附近ニモ生ズルコト。あじさい *Hydrangea opuloides*, STENDEL ガ八丈島、房州、上總ノ海岸ノ如ク海岸植物トシテ多生スルコト等デアル。(On *Juniperus chinensis*, L. and *Viola boninensis*, NAKAI —T. NAKAI)

Protomarattia ハ確實ナル一屬デアル

中井猛之進

大正六年早田博士ハ佛領南タムダオ山ニ於テ羊齒ノ珍品ヲ發見シ精査ノ末之ニ *Protomarattia* ナル一屬名ヲ與ヘ大正七年ノ本誌三八〇號及ビ三八二號ノ和文欄ニ精細ニ其特徵ト類似關係トヲ論ゼラレタガ、其當時ノ氏ノ論據タル屬ノ

シテ長サ五センチメートル太サ一センチメートルアリ、表面ニハ黑褐色ノ粗毛ヲ密生シ內部ノ肉ハ黃白色ヲ帶ブ、菌傘ノ裏面ニハ菌褶ヲ密生ス、菌褶ハ菌柄ニ垂生シ基脚部ニ於テ網狀ニ連結セラレ淡黃色ヲ呈ス緣邊ニ剛毛體無シ、基子ハ楕圓形ヲ爲シ平滑ニシテ黃褐色ヲ帶ブ、長徑五乃至六μ短徑三乃至四μアリ、陸中國西磐井郡達谷ノ樹皮面ニ生ズ、大正六年九月十三日和川仲治郎氏ノ採集ニ係ル、本菌ハ歐洲ニ分布ス。(Notes on Fungi〔122〕—A. YASUDA)

きりしまノ產地

中井猛之進

きりしま *Rhododendron obtusum*, PLANCHON ハ霧島山ノ產故ニきりしまト呼ブノダト考ヘテ居タ所、牧野富太郎氏ガ霧島山產ノモノハ凡テみやまきりしま *Rhododendron kiusianum*, MAKINO デアルト云フ事ヲ發表サレタノデ一時其自生地ハ全然疑問ノモノトナッタ。其後神奈川縣農事試驗場ノ技師宮澤文吾氏ガ親シク霧島山ニ登ッテ實地調査ノ結果、霧島山デ牧野氏未踏ノ地ニ其自生ヲ目擊シタト語ラレタカラ、鹿兒島高等農林學校敎授河越重紀氏ニ依賴シテ薩摩ト大隅トノつつじノ標本ノ讓與ヲ受ケタ所、其中ニ自生ノきりしまガ二ケ所デ採ラレテ居ル。

一、霞島山麓牧園村字寺原

二、櫻島(山麓、中腹、山頂)

之ニ依ッテきりしまノ自生地ガ明カニナッタコトヲ喜ビ且ツ河越敎授ノ厚意ヲ深謝スル。霧島山ノ上部ニハ但シみやまきりしま許アッテきりしまハナイコトガ標本ニ依ッテモ判斷ガ出來ル。然シ園藝植物ハ其產地附近ノ名山ヤ名所ノ名ヲ採ッテ附ケルノガ普通デアルカラ、霧島山上ニナクテモきりしまト呼ンデ差支ヘハナイ。恰モ熱海ヤ伊豆山等ノ海岸ニはこねうつぎガ澤山自生シテ居テ箱根山ノ本躰ニ自生ガナクテモはこねうつぎト呼ブノト同ジ場合デアラウ。

(The locality of *Rhododendron obtusum*.—T. NAKAI)

豆南所見

中井猛之進

余ハ三月末命ヲ受ケテ伊豆ノ南部ヲ旅行シタ。其際觀察シタモノ、中、特ニ記スベキモノハ次ノ通リ、

一、いぶき *Juniperus chinensis*, LINNÉ

本植物ハ余ガ朝鮮ノ中部ト欝陵島デ自生ヲ發見シタ外ハ未ダ他ニ自生地ノアルコトガ判ッテ居ナイ。學名カラ推セバ支那ノ原產デアル樣デアルケレドモ實ハ左樣デハナイ。舊日本デハ支那同樣ニ栽培品許リ知レテ居テ、寺院、神社又ハ人家附近ニ植エラレテ居ル、伊豆ノ南部ニ行クト至ル所デ之ヲ栽培シテ居テ或ハ生垣トシ或ハ庭園樹トシテ居ル。特ニ白濱デハ毎戶垣ハ皆いぶきヲ用ヰテ居ル。其海岸ニ出ルト砂丘ニ續テ斷崖ガ海ニ突出シテ居ル、其削壁及ビ山林中ニハ黑松ト混ジテ幾本モいぶきノ大木ガ生ヘテ居ル。數百年ヲ經タモノモ少クナイ。此生地ノ狀態カラ推シテ本來ノ自生デアルコトガ明カデアル。其故いぶきモ亦舊日本ノ「フロラ」ニ編入スベキ植物デアル。

二、はひねずノ二形、

はひねず *Juniperus conferta*, PARLATORE ニ二形ガアル。

ニシテ同心的ノ輪層ヲ具フ、内部ノ實質ハ黃褐色ヲ呈ス、裏面ハ暗褐色ニシテ菌管ハ長ク管孔ハ小サクシテ圓シ、直徑〇・三乃至〇・五**ミリメートル**アリ、子囊層ニ剛毛體ヲ見ズ、基子ハ略ボ球形ヲ爲シ無色ニシテ平滑ナリ、直徑四μアリ。

本菌ハ紀伊國西牟婁郡田邊町ニ於ケルうばめがしノ樹皮面ニ生ズ、大正七年八月十九日宇井縫藏氏ノ採集ニ係ル、又伊豫國伊豫郡郡中村（大正五年十二月一日小松崎三枝氏採集）、近江國坂田郡瀨田町（大正七年八月二十日同氏採集）、上野國勢多郡芳賀村大字小坂子（大正八年八月二十一日角田金五郎氏採集）、美濃國岐阜市金華山（大正八年八月二十七日落合英二氏採集）、及ビ紀伊國西牟婁郡岩田村（大正十年八月六日宇井縫藏氏採集）ノ樹皮面ニ產ス、本菌ハ我邦ノ特有種ニシテ海外ニハ知ラレザルモノナリ、本菌ノ學名ノ種名ニハ *purpurea* トアレドモ決シテ紫色ヲ帶ビズ、はうろくたけ（*Trametes Dickinsii* Berk.）ニ似テ管孔ノ微細ナルモノナリ。

○かはちちたけ（皮乳茸）（新稱）

Lactaria pergamena (Swartz) Schröt. = **Lactarius pergamenus** (Swartz) Fr.

（所屬）　基菌門、眞正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、しめぢ科、べにたけ亞科(Russuleae)或ハはつだけ亞科(Lactarieae)

子實體ハ菌傘ト中柄トヨリ成リ硬キ肉質ヲ帶ブ、菌傘ハ輪廓圓クシテ初メハ平タキ穹窿狀ヲ爲セドモ後ニ中央部ニ於テ陷沒シ若キ時ハ緣邊裏面ニ向テ卷ク、直徑六乃至一二**センチメートル**アリ、表面ハ白クシテ乾燥シ平滑ニシテ同心的ノ輪層ヲ缺ク内部ノ實質ハ白色ヲ呈ス、菌柄ハ充實シ平滑ニシテ白色ヲ帶ブ、長サ五**センチメートル**太サ一・五乃至二**センチメートル**アリ、裏面ノ菌褶ハ菌柄ニ直生シ密生ス頗ル狹クシテ叉分シ白色ニシテ後ニ藁色トナル緣邊ニ剛毛體アリ、剛毛體ハ紡錘狀ヲ呈シ無色ニシテ薄壁ヲ具フ、長徑三〇乃至九〇μ短徑八乃至一〇μアリ、基子ハ卵圓形ニシテ細刺ヲ帶ビ無色ナリ、長徑七乃至九μ短徑六μアリ乳液ハ白色ヲ呈ス。

本菌ハ朝鮮京畿道水源ノ地上ニ生ズ、大正七年七月二十五日瀧元淸透氏ノ採集ニ係ル、又陸前國仙臺ノ林地ニ生ズ、大正十年十月十五日予ノ採集ニ係ル、本菌ハ西伯利亞及ビ歐洲ニ分布ス。味辛シ。

○にはたけ（庭茸）

Paxillus atrotomentosus (Batsch) Fr.

（所屬）　基菌門、眞正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、しめぢ科、いてふたけ亞科(Paxilleae)。

子實體ハ菌傘ト菌柄トヨリ成リ强靭ナル肉質ヲ帶ブ、菌傘ハ篼狀ヲ爲シ或ハ輪廓略ボ圓ケレドモ中心ヲ外レテ一方ニ偏倚ス、直徑五**センチメートル**アリ、表面ハ銹褐色ニシテ微細ナル天鵞絨樣ノ密毛ヲ被ムリ緣邊ハ裏面ニ向テ卷ク、内部ノ實質ハ黃白色ヲ呈ス、菌柄ハ太クシテ充實シ强靭ニ

雜トナリ補條及髓條ヲ交ヘ、又葉跡ハ當初單條トシテ中心柱ヲ出ヅルモ成熟ト共ニ次第ニ分裂シ數條トシテ中心柱ヲ去ルベシ。而シテ根跡ハ各葉跡毎ニ一個宛生ズルモノナルニ成長ニ伴ヒソノ位置ズレソノ關係ミダサルルニ至ル。

托葉ハ幼時小ニシテ只一條ヲ葉ヨリ受クルモノナルガ成長進メバ數條ニ分技ス。ソノ最下條ノ先端ニ分裂組織ヲミル。而シテ莖ニハ前形成層ノ特徴ナク從テ之ヲ莖幹型ノモノニアラズシテ葉源型ト見做スベシ。（Y. OGURA）

平林初之輔氏編『科學概論』

科學ノ研究ニハ實際上哲學ハ無用カモ知レナイ。然シ科學的ノ智識ノ成立ノ爲ニハ必然的ニ其根底ニ許サレ又許サル可キ根本的ナ而モ虛構ナ獨斷說デナイ假定ガアリ、又科學ニハ其ガ依ツテ立ツ基礎方法ガアル。科學ハ此樣ナ根本假定ノ上ニ立チ乍ラモ尙其ノ智識ガ研究者其人バカリデナク誰人ニモ普遍妥當的デアリ必然的デアル所ノ眞理性ヲ保有スルモノトシテ主張シ要求シテ居ル。斯ル科學的眞理ガ如何ナル意義ト價値トヲ有スルモノカ又如何ナル限界ニ迄眞理トシテノ願求ヲ擴張スル事ガ出來ルノデアラウカ、此等ヘノ答ハ科學自身ノ爲シ得ナイ所デアル。此所ニ科學批判トシテノ哲學ノ存在ノ餘地ガアリ從テ斯ク科學ノ依テ立ツ根本ヲ反省シ其認識ノ意味ト範圍トヲ明カニスル事ニ因テ科學者自ラガ其任務ヲ知リ其哲學的要求ヲ滿シ更ニ宇宙觀ノ樹立ニ當テモ認識批判ノ無イ理論ガ遂ニ獨斷ニ墮スルヲ警告セシメラレル、ト斯ク我々ハ屢敎ヘラレル。サスレバ科學ノ哲學的考察又ハ批判ガ哲學者ノミニ要用ノモノデナイ事ハ此所ニ述ベル迄モナイ。本書ハ專門以外ノ一般讀書子ノ爲ニ平易簡潔ヲ旨トシテ高尙複雜ナル學藝トシテノ科學ノ綜合概念ヲ敍述シタモノデ平明デ讀ミ易ク紹介者ノ如キ此方面ノ幼稚生ニトツテハ甚ダ便益ヲ與ヘテ呉レル入門書デハアルガ單ニ過ギタル感モアリ又索引ナキヲ憾ミトスル。全編ヲ科學的眞理、經驗、科學ノ目的、科學ノ分類、科學ノ方法、數學ト自然科學、法則ト假設、科學ト文明、科學ノ價値、最近科學ノ概論、相對性原理等ノ拾壹章ニ別チ自ラガ先ヅ發シタ科學的眞理トハ何ゾヤトノ問ヘノ回答トシテ其全部ヲ捧ゲヤウト企テテ居ル。新學藝叢書第一編、菊版百十頁、定價一圓、春秋社發行　（Y. SINOTÔ）

雜　錄

菌類雜記（一二二）

安　田　篤

○ひめはうろくたけ（姫焙烙茸）（新稱）

Trametes purpurea COOKE.

（所屬）基菌門、眞正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、さるのこしかけ科、さるのこしかけ亞科。

菌傘ハ無柄ニシテ半圓形ヲ呈ス、厚クシテ上面ハ平タキ穹窿狀ヲ爲シテ栓木質ヲ帶ブ、縱徑三乃至七・五センチメートル橫徑四乃至一二センチメートル厚サ〇・五乃至一・五センチメートルアリ、表面ハ汚褐色或ハ暗褐色ヲ呈シ平滑

ノ核、核ノ形狀ガ不整ナルコト、分裂像ハ稀ニ而モ(非相稱的又ハ多極型ノ如キ)不整型ニノミ見出サル、等ノ事實ヲ實見セリ。馬ノ場合ニ於テハ、中等大ノ核ニ於テ仁ガ見事ニ空胞化セルモノヲ見タリ（予ノ場合ニ於ケルガ如ク仁ノ空胞化ハ腫瘍細胞核ニ於テモ退行性變化ノ一標徵ナルガ如シ）。

解説

予ノ例ニ於ケル細胞要素ノ變化ヲ直ニ癌ト比較スルハ不可能ナルベキモ、腫瘍細胞ニ於テ起ル退行性變化ト（特ニ馬ノ睾丸癌腫ノソレト）予ノソレトガ甚シク類似スルコト、及ソレガ共ニ老衰（Senescence）ヲ意味スルガ如キハ極メテ興味深キ問題ナルベシト信ズ。そらまめノ種子ニ對スル強量ノX線放射ハ根ノ細胞ヲ病的又ハ老衰ノ狀態ニ陷ラシムルモノナルコトハ斷言スルヲ憚ラズ。

本實驗材料ノ詳細ナル觀察ト、本問題ニ關スル特別ノ實驗トハ目下進行中ナリ追ッテ詳報スルノ期アラン。

擱筆ニ際シ、三宅驥一、長與又郎兩先生ガ懇篤ナル助言ト批評トヲ賜ヒシニ對シ、又山脇正吉氏ガ著者ニ致サレシ御配慮ニ對シ滿腔ノ謝意ヲ表ス。本研究ノ費用ハ總テ財團法人森村豐明會ニ負フモノナリ。玆ニ同會ノ後援ヲ深謝ス。

（東京帝國大學農學部植物學教室ニ於テ）

新著紹介

ブロムクヰスト氏『りうびんたいノ解剖』

BLOMQUIST, H. L. Vascular anatomy of *Angiopteris evecta*.—Bot. Gaz., Vol. 73, pp 181—199, March 1922.

りうびんたいノ構造ニツイテハ從來數多ノ觀察アリト雖モ尚疑點ナキニアラズ。蓋シコノ種ハ幼時代ト成長シテ成熟セル植物トノ間ニ構成上ノ變化ヲ來スヲ以テ、ソノ觀察ノ結果ノ符合セザルニ至ル事アリ。著者ハコノ故ヲ以テ幼植物ヨリノ研究ヲナシソノ構成ノ變換ヲ究メ以テ成熟植物ト比較セリ。

著者ノ觀察ニヨレバ、幼時莖根ニ內皮ヲ有スルモ成熟スレバ莖ノ內皮ハ消失シ、幼時單純ナル中心柱塊ハ次第ニ復

（乙）多核細胞ハ細胞膜形成ノ缺如ト次項ノ一ト相俟チテ結果セシモノナラン。

（一）多極間接核分裂ニヨリテ起レルモノ。

（二）間接核分裂中ニ染色體ガ不規則ニ散在セシメラレ、其斷片ガ夫々一個ノ核トナレルモノ。

（三）（甲）ノ場合ニ於テ述ベシガ如キ方法ヲ一核又ハ二核ノ狀態ニ於テ起セルモノ。

要スルニ多核細胞形成ハ一面細胞質ノ側ニ於ケル活力ノ減頽卽チ常規ノ細胞分裂ニ要スル細胞膜材料ヲ含ム細胞質ガ多核トナルニツレテ增加セザルガ故ニ起レルモノナラン。

又植物組織ニ於テハ單獨ニ起レル多核狀態ヲ絕對的ニ退行現象ト認メ難キモ、Karyolysis 又ハ Pyknosis ト相伴ヒテ起レル場合ハソレヲ退行性變化ト見做スモ何等差支ヘナカルベシ。

予ノ材料ニ於テハ被放射植物ハ放射量ノ多少ニハ無關係ニ、殆ンド同一ノ狀態ニテ發育ヲ停止セシコトハ、切片ノ研究ニ於テモ實證セラレタリ。對照**プレパラート**ニ於テハ多クノ分裂像ヲ見得ルモ未ダ機械的組織ノ分化セルヲ見ザルニ反シテ、被放射植物ノ切片ニ於テハ分裂像ハ稀ニ而モ不整ニ見出サレ且ツ機械的組織ノ既ニ分化セルヲ見ル。コレニ觀レバ種子ニ及セルX線作用ハ徐々ニ進ムモノニシテ、幼植物ノ或狀態ニ達スル時期迄細胞分裂ハ常規ノ如ク行ハレ、其時ニ達シテ急ニ細胞要素ニ有害作用ヲナスガ如シ。コレ本研究ニヨリテ判明セシモノナリ。

木村哲二氏ハ馬ノ睾丸癌腫ノ細胞核ノ形狀ヲ總括的ニ予ニ述ベテ曰ク「該組織細胞核ニハ三型アリ。

（一）若キモノ――形小ニシテ**クロマチン**(Chromatin)ガ均一ニ配置サレテ網狀ヲナス。一般ニ仁ヲ有セズ。

（二）中等大ノモノ――多少**クロマチン**ハ減少スレドモ網狀ヲナシ、仁現ル。

（三）異常ニ增大サレシモノ――**クロマチン**ガ僅ニ存スルカ又ハ全ク缺如シ、仁ノミ數ヲ增シテ散在(點在)シ、時ニ空胞化セリ。コノ種ノ細胞核ハ腫瘍細胞中ノ古キモノニ於テ見出サル、ガ故ニ老衰ヲ表示スルモノナラント思考ス」ト。

予ハ木村氏ノ厚意ニヨリ、同氏ノ馬ノ睾丸癌腫、人ノ多形細胞肉腫等ノ腫瘍細胞切片ヲ檢鏡スルヲ得テ、上記ノ三型

粒ヲ有ス（コレハ巨大細胞ニ於テ著シ）。原皮層組織中ノ細胞ニテハKaryolysisヲ起セルモノ殊ニ多クPyknosisヲ起セルモノハ隨所ニ見出サル。成長點附近ノ組織ヲ構成スル細胞中ニスラPyknosisヲ起セルモノアリ。タトヘPyknosisヲ起サズトモソレニ近キ退行性變化ヲ起セルモノアリ。表皮及其附近ノ組織ガ對照ノ如ク正シカラズシテ亂サレ居ルハ敢テ人工的ノ結果ニアラザルガ如シ。

核内ニ於ケル染色物質（Chromatic substance）ハ一般ニ減量シ、網狀ヲナセルモノハ比較的若キ細胞ノミナリ。巨大細胞トモ稱スベキモノ多ク存在シ原形質ハ**ヘマトキシリン**ニ濃染シテ、核ガ細胞全體ヲ占居セルカノ觀ヲ呈セルモノアリ。カヽル場合ニ於テハ多數ノ仁ガ細胞質中ニ散在セリ。

仁ノ數ガ增加セルモノ（二個以上）ニアリテハ多クノ場合染色物質ハ稀薄トナレリ。コレ木村氏ノ腫瘍細胞ニ於ケル觀察ト一致ス。

以上ノ如キ細胞及核ノ增大、仁及細胞質ノ空胞化、仁ノ數ノ增加、染色物質ノ減量等ノ變化ハ老衰（Senescence）ヲ意味シ、コレニ加フルニPyknosis及Karyolysisノ如キ變化ヲ起セルヨリ判ズルニ細胞ハ死期ニ近ケルモノト斷ズルヲ得ンカ。

多核細胞ノ形成

予ハ二個以上ノ核ヲ有スルモノヲ多核細胞トナセリ。

被放射種子ヨリ發條セル根端ノ組織ニ於テ前節ニ記述セシガ如キ種々ノ退行性變化ト共ニ二核及多核細胞ヲ見出スハ特筆ニ値スベシ。コレニ反シ對照ニ於テハ退行現象トシテ起レルガ如ク思惟セラルヽ二核及多核細胞ハ之ヲ見出シ得ズ。タダ原中心柱ノ組織ニ於ケル細胞ガ往々常規ニ二核ヲナセルモノアルノミ（コノ成因推定ハ九八頁參照）。

（甲） 予ノ材料ニ於ケル二核細胞ハ次ニ述ブル方法中ノ一ト細胞膜形成ノ缺如ト相俟チテ起レルモノナルベシ。

（一） 直接核分裂樣ノ方法ニヨリテ起レル均等又ハ不均等核分裂ニヨリテ二核トナル場合。

（二） 非相稱的間接核分裂ニヨルモノ。

（三） 間接核分裂ノ前期中ニ核ガ縊レテ二個トナルモノ。

ニ癌細胞ニハソレアリトノ注意ヲ受ケテ大ニ力ヲ得、腫瘍問題ニ關シテ永年研究セラレツヽアル慈惠院醫科大學教授木村哲二氏ヲ訪ヒテ意見ヲ求メシニ、予ノ觀察ト大同小異ニシテ殊ニ同氏ノ研究ニカヽル馬ノ睾丸癌腫ト予ノ場合トハ單ナル類似ト云ヒ難キ程度ニ同一ノ狀態ヲ示セルコトヲ**プレパラート**ニヨリテ確ムルヲ得タリ。同氏ヨリ種々腫瘍ニ關スル知識ヲ得且ツ數種ノ肉腫及癌腫ノ**プレパラート**ヲ借覽スルヲ得テ本研究ガ新生面ヲ開ケリ。コレ偏ニ木村氏ノ厚意ニヨルモノニシテ、谷津博士ノ貴重ナル暗示ト共ニ衷心ヨリ感謝スル所ナリ。

坂村氏ノ抱水**クロラール**處理ノモノト予ノ多核細胞ノ或狀態ハ類似スレドモ、同氏ノハ幼植物ニ抱水**クロラール**ヲ作用セシメテ其根端ヲ觀察セラレシモノナレバ予ノ場合トハ自ラ趣ヲ異ニセリ。

對照ニ於テモ二核細胞ハ原中心柱ノ組織中ニ往々見出サルレドモ此場合ハ殆ンド同大ナリ。該組織中ノ長形細胞ニ於テハ核モ仁モ共ニ細長クナリ(時ニ後者ハ不規則ナル形ヲトリ又空胞化セル場合アリ)、或者ハ二個ノ仁ヲ有シ中隔ニヨリテソレガ二部分ニ區劃セラレ居ルガ如キモノアリ——核物質ガ別々ニ仁ヲ取リ捲キ、不完全ナル中隔生ジ、次ニ完全ニ中隔ヲ以テ區別セラレ——斯ノ如ク核ガ二分セラレテ對照ニ於テハ同大ノ二個ノ核ヲ有スル細胞ヲ生ゼルモノナラント愚考ス。

50H「プレパラート」ノ一般的所見

他ノ放射量ノモノハ未ダ檢鏡ニ時ヲ有セザルガ故ニ50Hノモノニツキテ今日迄ニ確メシ結果ノ大略ヲ述ベントス。

予ガ既述ノ如ク本實驗被放射材料ハ固定ノ際小刀ニテ根端ヲ切リ取ル際ニ對照ノ如ク容易ニ切レザリシガ故ニ、機械的組織ノ發育ニ因ルモノナラント豫想セシニ果シテ然リシナリ。被放射材料ハ皆既ニ該組織ノ發達セルヲ見ルモ對照ニ於テハ然ラズ。分裂像ハ稀ニ見出サレテ而モ正常ナラズ、染色體ハ斷片的ニナリテ細胞質中ニ散在セリ。

核及仁ハ增大シ(コレヲ證明スベキ移行形ヲ見出サヾルガ故ニ其起因ハ論ジ難キモ)仁ノ空胞化ハ著明ナリ。仁ガ核外ニ脫出セルモノモアリ。

細胞質ノ空胞化セルモノニアリテハ**ヘマトキシリン**ニ淡染シ、細胞膜ヨリ原形質ガ分離シ恰モ**プラズモリーゼ**ヲ起セルガ如キモノ多シ。細胞質ノ空胞化セザルモノニアリテハ**ヘマトキシリン**ニ濃染シ、同色素ニ一層濃ク染レル多クノ顆

植物學雜誌第三十六卷　第四百二十五號　大正十一年五月

X線ヲ放射サレシそらまめノ細胞ニ於ケル變化ト惡性腫瘍ノソレトノ類似（豫報）

小室英夫

Hɪᴅᴇᴏ Kᴏᴍᴜʀᴏ. Preliminary Note on the Cells of *Vicia faba* modified by Röntgen Rays and their Resemblance to Tumor Cells.

予ハ大正五年ニそらまめヲ使用シテ核分裂ニ及スX線作用ニ關スル細胞學的觀察ヲ試ミ、翌年之ヲ醫理學療法雜誌第六號ニ報告セリ。此際ハ主トシテ染色體ノ變化ニツキテ注意ヲ拂ヒ、他ノ細胞諸要素ニツキテハ今回ノ如ク嚴密ナル觀察ヲ下サヾリキ。

本實驗材料ハ大正八年四月十九日ヨリ二十七日迄ノ間ニ行ヘル發芽試驗ノモノ、根端ナリ。品種「兵庫」ノ種子ヲ七十七時間水ニ浸シ（含水量57.87%）放射直前ニ一部ハ種皮ヲ脱シ、ソレ等ニ 20H, 40H, 50Hヲ放射シ、ソレヲ水洗セル川砂中ニ播種シタルモノナリ。八日目ニ全部ヲ掘リ起シテ檢セシニ種皮ヲ脱セルモノモ然ラザルモノモ殆ンド差異ナク、放射セラレシモノハ皆一樣ノ發育狀態ニアリテ放射量ノ多少ニヨル發育程度ノ差異ヲ示サヾリシハ本誌大正九年十月號ニ發表セシ報文ノ第三圖ニ示セルガ如シ。同圖ニ示サレシガ如キモノ、根端ヲトリテ四月二十七日正午Fʟᴇᴍᴍɪɴɢ's fluidニ固定シ、永ク酒精中ニオクコトナク直チニ**パラフィン**ニ封ジ置ケリ。切片ハ六乃至一〇μニ切リ、鐵**ヘマトキシリン**法、三色法（共ニMᴇʏᴇʀ, A.: Erstes mikroskopisches Praktikum. 3. Aufl. 1915. pp. 200—202 ニ記載ノ方法ニヨリテ）及鐵**ヘマトキシリン**、**コンゴ**赤復染色法ニヨリテ染色セリ。

右そらまめノ生理實驗報告ハ本誌第三十三卷第三百九十一號（百六十三頁）又ハ慶應醫學第一卷第六號（五二九頁第八實驗）ニ詳述セリ。

檢鏡スルニツレ核ノ增大、仁ノ增大ト數ノ增加及空胞化、多核等ノ現象ニ遭遇セリ。谷津博士ニ多核ニツキテ語リシ

BOTANICAL ABSTRACTS

Published Monthly (Volume I, No. 1, was published September, 1918)

—is an index of international botanical progress.

—stands for accuracy, completeness, and prompt publication.

—published the following entries: Vol. I—1681; Vol. II—1371; Vol. III—3061; Vol. IV—1853; Vol. V—2426; Vol. VI—2032.

—refers to more than 2000 serial publications to secure abstracts and citations.

—accompanies non-English titles with an English translation.

—publishes all abstracts in English.

—uses a thorough system of cross references.

—allows the quickest possible reference to all botanical articles, by a typographical arrangement that permits prompt reference to author, title, and place of publication.

—furnishes to workers, having restricted library facilities, information concerning all articles published in the botanical field.

—furnishes to workers, having access to large libraries, a thorough classification by subjects—an invaluable reference aid and time saver.

—has been ordered by subscribers in all countries in the world.

—offers infinitely more as an investment than any other publication issued in this field.

Four Volumes are published a year. Price per Volume: $ 3.25, net postpaid.

Orders may be sent to the publishers, or to Maruzen Company, Ltd. (Maruzen Kabushiki-Kaisha), 11 to 15 Nihonbashi Tori-Sanchome, Tokyo; Fukuoka, Osaka, Kyoto and Sendai, Japan.

WILLIAMS & WILKINS COMPANY, MOUNT ROYAL AND GUILFORD AVENUES, BALTIMORE. MD., U. S. A.

日本化學會誌

第四十三帙 第四號
大正十一年四月廿八日發行

定價（郵稅トモ）一册 金六拾錢 十二册 金七圓貳拾錢

報文

○東洋産含稀元素鑛石の化學的研究（其四）磐城石川産サマルスキー石及び一新鑛物に就て（豫報　理學博士柴田雄次、理學士木村健二郎○酸鹽化水銀に就て（鹽化第二水銀、黄色酸化水銀及び水より成る系の三五度に於ける平衡）戸田茂○鹽素酸カリウム、硝酸カリウム及び水の系の二五度に於ける平衡　戸田茂○硫化錫の吸着作用が燐酸定量に及ぼす影響　菊池末太郎○容量分析にアマルガルの應用（第四報カドミウムアマルガムの使用に就て　理學士和直綱○原子に於ける電子の電磁場的配列を基礎とし電子説により諸多の物理化學的現象の説明　理學博士山崎榮一

抄錄

○ペクチンに對するアルカリ及ペクターゼの作用外三件

發行所　東京帝國大學理學部化學教室内
日本化學會（元東京化學會）

賣捌所
東京神田區表神保町　東京堂
東京本郷區元富士町　盛春堂
東京京橋區元數寄屋町　北隆館

植物學雜誌

第三十六卷第四百二十一號
大正十一年一月廿日發行

定價（郵稅トモ）一册 金六拾錢 十二册 金七圓貳拾錢

論説

○黃芩ノ新フラヴォン族化合物ニ關スル研究（フラブォン誘導體ノ生物化學的研究第一報）理學博士柴田桂太、岩田正二郎、中村誠○いれノ發育ニ及ボセルX線作用　小室英夫

○日本ノ櫻ニ就テノ觀察（第二報）（獨文）　理學博士三好學○いれノ發育ニ及ボセルX線作用（英文）　小室英夫

新著紹介

○ハットフォールド女史『マクロザミアノ幼植物ノ解剖』○ショウォールター氏『じやごけノ染色體』○シャープ氏『細胞學概論』○ショダー氏『植物學提要第三版』

雜錄

○菌類雜記（一一八）（安田篤）○山陰水生蘚苔類（二）（生駒義博）○いれノ多胚植物（小室英夫）

雜報

○チャペック教授ノ訃音

東京植物學會錄事

○例會記事　轉居

明治二十一年二月三日内務省許可
明治二十六年六月三十日第三種郵便物認可
大正十一年五月二十日發行
毎月一回二十日發行

第三十六卷　第四百二十五號

植物學雜誌

大正十一年五月發行

禁轉載

論說

X線ヲ放射サレシそらまめノ細胞ニ於ル變化ト惡性腫瘍ノソレトノ類似（豫報）　小室英夫　頁（九七）
ポア、プラテンシスノ發芽及ビ多胚形成ニ就テ（豫報）（英文）　西村眞琴　四七

新著紹介

プロムクォスト氏『りうびんたいノ解剖』
平林初之輔氏編『科學概論』

雜錄

菌類雜記（一二三）（安田篤）
きりしまノ産地（中井猛之進）
豆南所見（中井猛之進）
Protomarattia ハ確實ナル一屬デアル（中井猛之進）
聚合花柱ヲ有スル日本産ノばら（中井猛之進）

東京植物學會錄事

入會　轉居

屋郡宇美村大字宇美　社地　縣有地

本庄ノ樟　福岡縣築上郡上城井村大字本庄　社地　村有地

柞原八幡宮ノ樟　大分縣大分郡八幡町　社地　國有地

やつこさう發生地　鹿兒島縣日置郡東市來村大字湯田字石原　社地　國有地

玫瑰自生南限地帶　茨城縣鹿島郡大同村大字大小志崎字北藪　山林　民有地　同縣多賀郡松原町大字高萩字肥前山　山林　國有地　鳥取縣氣高郡末恒村大字內海字白濱　原野民有地　同　濱地國有地　同縣西伯郡所子村大字福尾字中坪　濱地　國有地

くろきづた產地　島根縣知夫郡　別府灣ノ內見付島ヨリ俚稱黑木御所阯ヲ見通シタル線內ノ海面　同縣海士郡菱浦灣ノ內灣口烏島ヨリ灣口東突角ヲ見通シタル線內ノ海面

辦天島熱帶性植物群落　德島縣那賀郡橘町字小勝山林　町有地

東京植物學會錄事

入會

水產講習所豐橋養魚試驗場（豐橋市外北島所在）

（岡村金太郎君紹介）　松井佳一君

九州帝國大學農學部植物病理學敎室

（纐纈理一郎君紹介）　中田覺五郎君

轉居

山口縣山口町道祖町二二五東屋市太郎方　木村幸佐君

廣島市大手町八ノ一一四　神田正悌君

第七高等學校西寮四號　正宗嚴敬君

第七高等學校　石井清雄君

臺灣新竹州廳勸業課　島田彌市君

東京帝國大學農學部植物學敎室　向坂道治君

○*Plagiothecium silvaticum* (Huds.) Bryol. eur.

本蘚ハ因幡國岩美郡本庄村大字恩志ナル山麓泉中ニ生ズ、大正六年三月十八日ノ採集ナリ。

○*Dicranella Gonoi* Card.

濕地ヲ好ム小形ノ蘚ナリ、因幡國岩美郡田後坂ノ濕地ニ生ズ、大正五年十月三日ノ採集ニカヽル。

○*Sphagnum cymbifolium* Warnst.

本屬植物ハ何レモ濕地ヲ好ムモノナルガ鳥取市近郊圓護寺ニテ水濕ノ地ニコノ群落ヲ見ル、大正五年五月十三日ノ採集ナリ。

○*Acrocladium cuspidatum* (L.) Lindb.

本蘚ハ因幡國岩美郡本庄村大字新井ナル山麓水田中ニ生ズ大正五年七月十五日ノ採集ニカヽル。

○*Mnium vesicatum* Besch.

因幡國浦富村井戸中ニ生ズ、大正五年七月十一日ノ採集ニカヽル。

本誌第四百十五號ニ發表シタル但馬產水生蘚*T. planifrons*ハ同好笹岡久彥氏ノ注意ニヨリテ記載文ヲ知ルコトヲ得タリ附記シテ同氏ノ好意ヲ謝ス。

Thamnium planifrons Broth et Yas. n. sp. Brotherus, V. F. Musci novi Japonici. p. 25. (Översikt av Finska Velenskaps-Societetens Föskandlingar. Bd. LXII. 1916–1920. Avd. A. No. 9.)

Robustiusculum, viridissimum, opacum. Caules secundarii breviter vel longius stipitati, dense pinnatim ramosi, ramis patulis, usque ad 2cm vel paulum ultra longis, valde complanatis, cum foliis usque ad 3mm latis, simplicibus vel parce ramulosis, attenuatis vel obtusis. Folia ramea patula, concava, ovato-oblonga, acutiuscula, inferne minute, apice argute dentata; nervo crasso, viridi, infra summum apicem folii evanido, dorso superne dentibus paucis instructa; cellulis superioribus minutis, angulato-ovalibus, dein sensim longioribus, basilaribus linearibus, omnibus laevissimis, Caetera ignota.

Hondo. Prov. Tajima; ad saxa submersa cataractae (Yasuda 442.)

Species ramis valde complanatis oculo nudo jam dignoscenda, habitu Rhynchostegus nonnullis sat similis. (Aquatic Bryophytes from San'in 〔3〕—Y. Ikoma.)

雜　報

植物ニ關スル天然紀念物ノ指定

史蹟名勝天然記念物保存法第一條ニヨリテ指定セラレタルモノ次ノ如シ（第三回指定）（大正十一年三月八日官報ヨリ轉載）

蒲生ノ樟　鹿兒島縣姶良郡蒲生村大字上久德　社地　縣有地

太宰府神社ノ樟　福岡縣筑紫郡太宰府村大字太宰府　社地縣有地

湯蓋ノ森（樟）衣掛ノ森（樟）　福岡縣糟

にいじますみれ　新島.

87. *Viola phalaerocarpoides*, MAKINO
　　をかすみれ　北海道. 本島. 四國.

88. *Viola seoulensis*, NAKAI
　　けいじやうすみれ　朝鮮.

　　var. *leucantha*, NAKAI
　　白花けいじやうすみれ　朝鮮.

89. *Viola ibukiana*, MAKINO
　　ひめきくばすみれ　本島.

90. *Viola polysecta*, NAKAI
　　きくばすみれ　本島.

91. *Viola japonica*, LANGSDORF
　　こすみれ　本島.四國.九州.琉球.對馬.

92. *Viola dissecta*, LEDEBOUR
　　まんしうすみれ　朝鮮.

93. *Viola napellifolia*, NAKAI
　　なんざんすみれ　朝鮮.濟州島.九州.四國.本島.

　　var. *Sieboldiana*, (MAXIMOWICZ) NAKAI
　　やちまたひごすみれ　濟州島. 九州.

94. *Viola eizanensis*, MAKINO
　　えいざんすみれ　本島. 四國. 九州.

　　var. *simplicifolia*, MAKINO
　　ひとつばえぞすみれ　本島.

95. *Viola stenocentra*, HAYATA
　　たいわんこすみれ　臺灣.

96. *Viola taiwaniana*, NAKAI
　　なんごくすみれ　臺灣.

以上九十六種二十九變種十異名トナル。斯ノ如キ多種ガ一地方ニ生ズル所ハ世界廣シト雖モ日本以外ニハナイ。日本ハ實ニすみれノ都デアル。(Notes on Japanese Violets. II— T. NAKAI)

山陰水生蘚苔類 (三)

生駒義博

○*Rhynchostegium Ishibae* BROTH.

但馬國美方郡濱坂町ナル井戸側中ニ生ズ、大正五年十一月三日ノ採集ニカヽル、尙同屬中ニ *Rhynchostegium inclinatum* (MITT.) JAEG. アリ。因幡國岩美郡牧谷村並ニ本庄村大字高山廣岡ナル井戸側ニ生ズ、前種トトモニ著シキ好水性ヲ有シ井中ニ及ブ。後者ハ大正七年三月十七日ノ採集ニカヽル。

○*Bryhnia Novae Angliae* (SULL et LESQ.) GRONT.

本種ハ本邦各地ニ產スル蘚ニシテ山陰ニテハ驅馳山溪流中ニ產ス、大正六年十月五日ノ採取ナリ、又長尾鼻尖端ナル溪流中ニ生ズ大正九年四月二十五日ノ採取ナリ。

○*Haplocladium latiplium* (SW.) BROTH.

好濕性ノ蘚ニシテ泉池ノ岩上ニ生ズ、因幡國岩美郡岩井村大字宇治ニ產ス。

○*Pseudoleskeopsis decurvata* (MITT.) BROTH.

因幡國岩美郡本庄村大字新井溪流中ニ生ズ、大正六年七月四日ノ採集ナリ。

○*Bröchythecium populeum* (HEDW.) BRYOL. EUR.

因幡國岩美郡浦富村井戸側ニ多生スル好水性ノ蘚ナリ、大正六年五月六日ノ採集ニカヽル。

69. *Viola Okuboi*, MAKINO

var. *typica*, MAKINO

けまるばすみれ 本島·四國·九州·對馬·濟州島·朝鮮·

var. *glabra*, MAKINO

まるばすみれ 本島.

70. *Viola longistipullata*, HAYATA

そへばすみれ 臺灣.

71. *Viola senzanensis*, HAYATA

せんざんすみれ 臺灣.

(10) **すみれ群**。Plagiostigma

72. *Viola Patrini*, A.P. DE CANDOLLE

α. *typica*, REGEL

えぞしろばなすみれ 朝鮮·北海道·本島.

var. *angustifolia*, REGEL

しろばなすみれ 四國·九州.

73. *Viola oblongo-sagittata*, NAKAI

やのねしろばなすみれ 琉球.

var. *violascens*, NAKAI

たいわんやのねすみれ 臺灣.

74. *Viola mandshurica*, W. BECKER

α. *glabra*, NAKAI

すみれ 北海道·本島·四國·九州·濟州島·朝鮮·

var. *ciliata*, NAKAI

けすみれ 北海道·本島·四國·九州·對馬·濟州島·朝鮮·

var. *albescens*, NAKAI

こしろばなすみれ 本島.

75. *Viola Reinii*, W. BECKER

あまくさすみれ 天草島.

76. *Viola yedoensis*, MAKINO

のぢすみれ 本島·四國·朝鮮.

77. *Viola minor*, MAKINO

ひめすみれ 本島·四國·臺灣.

78 *Viola boninensis*, NAKAI

あつばすみれ 八丈島·小笠原島.

79. *Viola lactiflora*, NAKAI

しろこすみれ 朝鮮·濟州島·本島.

80. *Viola albida*, PALIBIN

α. *typica*, NAKAI

こますみれ 朝鮮.

var. *Takahashii*, NAKAI

きくばこますみれ 朝鮮·鬱陵島·九州.

81. *Viola Savatieri*, MAKINO

えどすみれ 本島.

82. *Viola hirtipes*, S. MOORE

var. *typica*, NAKAI

こさくらすみれ 本島·朝鮮.

var. *Miyabei*, (MAKINO) NAKAI

さくらすみれ 北海道.

83. *Viola Kamibayashii*, NAKAI

こうりやうすみれ 朝鮮.

84. *Viola Tanakaeana*, MAKINO

しなのすみれ 本島.

85. *Viola phalacrocarpa*, MAXIMOWICZ

α. *typica*, NAKAI

あかねすみれ 北海道·本道 四國·九州·濟州島·朝鮮.

var. *Ishidoyana*, NAKAI

まるばあかねすみれ 朝鮮·濟州島.

86. *Viola nijimensis*, NAKAI

ふきすみれ　朝鮮.

52. *Viola Rossii*, HEMSLEY
あけぼのすみれ　本島. 九州. 對馬. 朝鮮.

53. *Viola Bissetii*, MAXIMOWICZ
ながばのすみれさいしん　本島. 四國. 九州.
f. albiflora, NAKAI
同上白花品　本島.

54. *Viola Yazawana*, MAKINO
ひめすみれさいしん　本島.

(9) みやますみれ群° Umbrosæ

55. *Viola Selkirki*, PURSH
みやますみれ　千島·樺太·北海道·本島·濟州島·鬱陵島·朝鮮.
var. *variegata*, NAKAI
斑入みやますみれ　北海道. 朝鮮.

56. *Viola variegata*, FISCHER
α. typica, REGEL
げんじすみれ　本島. 朝鮮.
var. *chinensis*, BUNGE
こげんじすみれ　朝鮮.
var. *ircutiana*, REGEL
あをげんじすみれ　朝鮮.

57. *Viola kapsanensis*, NAKAI
かうざんすみれ　朝鮮.
var. *albiflora*, NAKAI
白花かうざんすみれ　朝鮮.

58. *Viola Takedana*. MAKINO
ひなすみれ　本島.
var. *variegata*, NAKAI
ふいりひなすみれ　本島

var. *tenuicornis*, NAKAI
てうせんひなすみれ　朝鮮.

59. *Viola nikkoensis*, NAKAI
ふぢすみれ　本島.

60. *Viola violacea*, MAKINO
しはいすみれ　本島·四國·九州·對馬·濟州島·朝鮮.
var. *albida*, NAKAI
白花しはいすみれ　四國.

61. *Viola pumilio*, W. BECKER
ふもとすみれ　本島. 四國. 九州.
var. *obtusa*, NAKAI
かうづすみれ　神津島.

62. *Viola Sieboldi*, MAXIMOWICZ
ひめしはいすみれ　九州.

63. *Viola Iwagawai*, MAKINO
やくしますみれ　屋久島.

64. *Viola Boissieuana*, MAKINO
ひめみやますみれ　宮島. 四國. 九州. 濟州島.

65. *Viola Umemuræ*, MAKINO
いよすみれ　四國.

66. *Viola scabrida*, NAKIA
かうらいあらげすみれ　朝鮮.

67. *Viola Maximowicziana*, MAKINO
f. *typica*, MAKINO
こみやますみれ　本島. 四國. 九州. 對馬.
f. *rubescens*, MAKINO
あかこみやますみれ　本島.

68. *Viola yesoensis*, MAXIMOWICZ
ひかげすみれ　本島. 北海道.

ながばたちつぼすみれ　本島·四國·九州·濟州島·朝鮮南部.

var. pubescens, NAKAI
けながばたちつぼすみれ　本島·四國.

29. *Viola Kusanoana*, MAKINO
おほたちつぼすみれ　本島·鬱陵島.

var. pubescens, NAKAI
けおほたちつぼすみれ　本島.

30. *Viola Grayi*, FRANCHET et SAVATIER
けなしたちつぼすみれ　北海道.

31. *Viola insularis*, NAKAI
たけしますみれ　鬱陵島.

32. *Viola rostrata*, PURSH
subsp. japonica, W. BECKER et H. DE BOISSIEU
ながはしすみれ　本島.

33. *Viola Faurieana*, W. BECKER
てりはたちつぼすみれ　本島.

34. *Viola lutchuensis*, NAKAI
りうきうたちつぼすみれ　琉球.

35. *Viola mutsuensis*, W. BECKER
みちのくすみれ　本島.

36. *Viola kosanensis*, HAYATA
うすげすみれ　臺灣.

(6) つくしすみれ群° Diffusæ

37. *Viola diffusa*, GINGINGS
はひすみれ　臺灣.

38. *Viola formosana*. HAYATA
たいわんすみれ　臺灣.

39. *Viola Kawakamii*, HAYATA
かはかみすみれ　臺灣.

40. *Viola kiusiana*, MAKINO
つくしすみれ　九州·臺灣.

41. *Viola Nagasawai*, MAKINO et HAYATA
ながさはすみれ　臺灣.

var. acilabella, (HAYATA) NAKAI
てりはながさはすみれ　臺灣.

42. *Viola Royleana*, WALLICH
あらげすみれ　臺灣.

43. *Viola tozanensis*, HAYATA
とうざんすみれ　臺灣.

(7) あふひすみれ群° Curvo-pedunculatæ

44. *Viola collina*, BESSER
たちあふひすみれ　朝鮮·鬱陵島.

45. *Viola nipponica*, MAXIMORVICZ
あふひすみれ　北海道·本島·四國·九州·鬱陵島.

(8) すみれさいしん群° Vaginatæ

46. *Viola repens*, TURCZANINOW
おくやますみれ　朝鮮·千島.

47. *Viola hakonensis*, NAKAI
はこねすみれ　本島.

48. *Viola shikokiana*, MAKINO
しこくすみれ　四國·九州.

49. *Viola blanda*, WILLDENOW
あめりかうすばすみれ　本島?

var. violascens, NAKAI
うすばすみれ　本島.

50. *Viola vaginata*, MAXIMOWICZ
すみれさいしん　北海道·本島.

51. *Viola diamantiaca*, NAKAI

(4) きばなのいはのつめ群。Distichium

15. *Viola biflora*, Linné.
きばなのこまのつめ　樺太．北海道．本島．朝鮮．

16. *Viola crassa*, Makino
たかねすみれ　北海道．本島．朝鮮．

17. *Viola kurilensis*, Nakai
ちしまきすみれ　千島．(得撫)

(5) たちつぼすみれ群。Silvestres.

18. *Viola Hideoi*, Nakai
みさやますみれ　本島．(信濃)

19. *Viola hichitoana*, Nakai
ひちとうすみれ　伊豆大島．神津島．

20. *Viola grypoceras*, A. Gray
たちつぼすみれ　本島．四國．九州．對馬．

f. albiflora, Makino
しろばなたちつぼすみれ　四國．本島．

f. trifolia, Nakai
みつばたちつぼすみれ　本島．

f. discolor, Nakai
うらべにたちつぼすみれ　本島．

f. variegata, Nakai
あかふたちつぼすみれ　本島．

f. obscure-dentata, Nakai
きんやうたちつぼすみれ　本島．

f. grandistipullata, Nakai
つくしたちつぼすみれ　九州．

var. exilis, (Miquel) Nakai
こたちつぼすみれ　九州．濟州島．朝鮮南部．

f. albiflora, Nakai
白花こたちつぼすみれ　濟州島．

var. pubescens, Nakai
けたちつぼすみれ

21. *Viola takesimana*, Nakai
たけしまたちつぼすみれ　鬱陵島．

22. *Viola yakushimana*, Nakai
こけすみれ　屋久島．

23. *Viola sachalinensis*, H. de Boissieu
かうらいたちつぼすみれ　北海道．樺太．北朝鮮．

24. *Viola Langsdorfii*, Fischer

var. parviflora, (Regel) Nakai
たかねたちつぼすみれ　北海道．

var. caulescens, A. P. de Candolle
おほばたちつぼすみれ　北海道．千島．樺太．

25. *Viola silvestriformis*, W. Becker
あいぬたちつぼすみれ　北海道．千島．樺太．

26. *Viola mirabilis*, Linné

var. subglabra, (Regel) Komarov
いぶきすみれ　本島．朝鮮．

var. brevicalcarata, Nakai
かうらいいぶきすみれ　朝鮮．

27. *Viola obtusa*, Makino
にほひたちつぼすみれ　本島．九州．

var. Chibai, Makino
白花にほひたちつぼすみれ　本島．

var. glabra (W. Becher) Nakai
てりはにほひたちつぼすみれ　本島．

28. *Viola ovato-oblonga*, Makino

α *typica*, Nakai

pseudo-prionantha ト云フノハ故 FAURIE 氏ガ北海道苫小牧デ採收シタノデアルガ其精シイ記載ニ依ッテあかねすみれノ距ノ細イ一品デアルコトガ判ル。一體各所ヨリ採收サレタあかねすみれヲ見ルト四國、九州ノモノハ距ガ割合ニ太ク、北海道ノハ細ク、本島ノハ其中間デアル。然シ之レハ單ニ比較的ノモノデ半糎カ其以下ノ差ニ過ギナイ。斯ンナモノハ種トスルハ勿論異品トシテモ分ツ價値ハナイ。

（五十五） Viola Tayemonii, HAYATA

本種ハ臺灣大覇尖山一万一千尺ノ頂ニ生ヘルすみれデ早田博士ハ形ガ小サイカラたかねすみれト區別シ得ト記セドモ、標本デ見レバたかねすみれデハナク、きばなのこまのつめノ小形ノモノデアル。臺灣ニきばなのこまのつめノアルノハ分布上面白イ事實デ、周極地並ニ**ヒマラヤ**トノ關係ヲトク資料ノ一トナルモノデアル。

日本産すみれノ種類ト異品

(1)おほばきすみれ群。Chamæmelanium.

1. *Viola brevistipullata,* (ERANCHET et SAVATIER) W. BECKER
おほばきすみれ　北海道・本島.
var. laciniata, (H. de BOISSIEU) W. BECKER
ふぎれきすみれ　北海道.
2. *Viola yubariana,* NAKAI
しそばきすみれ　北海道.
3. *Viola alliariæfolia,* NAKAI
じんえふきすみれ　北海道.
4. *Viola lasiostipes,* NAKAI
かうらいきすみれ　朝鮮.
5. *Viola hidakana,* NAKAI
えぞきすみれ　北海道.
6. *Viola xanthopetala,* NAKAI
きすみれ　朝鮮・濟洲島・九州.

(2)つぼすみれ群。Bilobatæ.

7. *Viola semilunaris,* (MAXIMOWICZ) W. BECKER
あぎすみれ　北海道・本島・四國.
8. *Viola excisa,* HANCE *var. subaequiloba,* (FRANCHET et SAVATIER) NAKAI
ひめあぎすみれ　本島.
9. *Viola fibrillosa,* W. BECKER
みやまつぼすみれ　本島.
10. *Viola arcuata,* BLUME
こつぼすみれ　本島.
var. verecunda, (A. GRAY) NAKAI
つぼすみれ　本島・四國・九州・北海道・樺太.
f. radicans, (MAKINO) NAKAI
はひつぼすみれ　本島・臺灣.

(3)たですみれ群。Caninæ.

11. *Viola micrantha,* TURCZANINOW
えぞのたちつぼすみれ　樺太・北海道・本島.
var. intermedia, NAKAI
からたちつぼすみれ　北海道・朝鮮.
12. *Viola Thibaudieri,* FRANCHET et SAVATIER
たてすみれ　本島.(信濃)
13. *Viola Raddeana* REGEL
たちすみれ　本島・朝鮮.
14. *Viola Websteri,* HEMSLEY
かうらいたてすみれ　朝鮮.

臺灣植物デ早田博士ガこすみれニ當テ、居タモノハ皆こすみれト異リ側瓣ニ毛ガアリ距ガ細イ、寧ロあかねすみれノ方ニ近イ種デアル。然シ葉ガあかねすみれヨリモ長イノト距ガ細イノデ夫ヨリモ異ツテ居ル、早田博士ガ烏石山ノ標本ニ *Viola stenocentra*, HAYATA ト手記シテ未發表ニ終ツタノガアル。之ガ臺灣こすみれノ學名トナルベキモノデアル。

（四十八）**なんごくすみれ。**（新稱）

之ハ臺灣産ノモノデひめすみれヲ大形ニシテ毛ヲ一面ニ生ヤシタ樣ナ種類デアル。**Viola taiwaniana,** NAKAI ト命ズル。

（四十九）**あらげすみれトつめなしすみれト Viola Matsudai,** HAYATA

あらげすみれ *Viola adenothrix*, HAYATA トつめなしすみれ *Viola brachycentra*, HAYATA トハ臺灣植物圖譜ノ上デハ區別ガアル樣ニ畫イテアルケレドモ、實物デハ何ノ區別モナイ。*Viola Matsudai* モ亦同一種デ異品ニモナラナイ。ソシテ此三者ハ又 *Viola Royleana*, WALLICH ノ異名デアル。

（五十）**Viola acutilabella,** HAYATA

此植物ハながさはすみれ *Viola Nagasawai*, MAKINO et HAYATA ノ毛ノ少ナイ一品デアル宜シク *Viola Nagasawai* var. *acutilabella* ト改ムベキデアル。

（五十一）**うらじろすみれ。**

此種ハ臺灣植物圖譜第三卷ニ新種トシテ圖解シテアルモノデ學名ヲ *Viola hypoleuca*, HAYATA ト云フ。然シ實物ニ就イテ見レバ以前ニ臺灣山地植物誌ニ *Viola Kawakamii*, HAYATA ト記述サレタかはかみすみれト何ノ區別モナイ同一種アル。又同卷ニ *Viola Kawakamii* var. *stenopetala*, HAYATA ト云フノガアルガ、之モ實物デハ區別ニナラナイ。皆同一種ノ同一品デアル。

（五十二）**Viola thrichopoda,** HAYATA

此種ハ臺灣植物圖譜第三卷二十九頁ニ新種トシテ記載サレタモノダガ、二十八頁ニ之モ同ジク新種トシテアル *Viola kosanensis*, HAYATA ト同一種デアル。

（五十三）**あまくさすみれ**（新稱）　**みちのくすみれ**（新稱）

あまくさすみれ *Viola Reini*, W. BECKER ト云フハすみれに近イ種デ天草島ノ産デ距ガ細長イ種デアル。みちのくすみれト云フノハ青森ノ産デけたちつぼすみれニ似テ居テ側瓣ニ毛ノアルモノデアル。何レモ未ダ其標本ヲ見得ナイ。斯ルすみれを採收サレタ方ハ何卒東京帝國大學理學部植物學敎室ノ挿葉庫ヘ御寄贈ヲ願ヒタイ。

（五十四）**Viola Oudemansii,** W. BECKER—**Viola psendo-prionantha,** W. BECKER.

Viola Oudemansii ト云フノハ MIQUEL氏ガ *Viola prionantha* var. *latifolia* ト命ジテ置イタすみれデアル。MAXIMOWICZ氏以來之レハこすみれノ異名トシテアツタガ W. BECKER ハ原標本ニ依ツテ精細ノ記載ヲシテ新種トシタ。シカシ其精シイ記載ハヨク其種ガ新種デナクテあかねすみれノ一品タルコトヲ知ルコトガ出來ル。産地ハ長崎デアル。又 *Viola*

んざんすみれハひごすみれ程切レナイト云フノガ區別點デアルガ、舊日本ノ樣ニ產額ノ少イ所デハ其ンナ區別モ或程度迄ハ出來ルガ、朝鮮ノ樣ニ至ル所ニ生ヘテ居ル所デハ或ハ細ク或ハ太ク特ニ春ハ大低細ク到底區別ナンカ出來ルモノデハナイ。强テスレバ唯其年ニ同期節ニ出タ葉ノ形デ區別スルヨリ外ハナイ。其ンナ馬鹿氣タ眞似ヲシテ迄區別スル必要ハナイ。學名ハ次ノ樣ナノガアル。

1. *Viola pinnata*, LINNÉ var. *chærophylloides*, REGEL (1861)
2. *Viola dissecta*, LEDEBOUR var. *chærophylloides*, MAKINO subvar. *typica*, MAKINO (1912)
3. *Viola dissecta* v. *chærophylloides* subvar. *typica* f. *sieboldiana*, MAKINO (1912)
4. *Viola Sieboldiana*, MAKINO (1905)
5. *Viola Sieboldiana*, MAKINO var. *chærophylloides*, NAKAI (1918)

(1)ノ學名ハ本種ガ *Viola pinnata* ト何等ノ關係モナイ種デアルカラ採用スル事ハ出來ナイ。(2)(3)モ前項ニ記シタ通リ *Viola dissecta* ハ全然別種ダカラ採ル事ハ出來ナイ。(4)ハ *Viola Sieboldiana*, MAKINO ト牧野氏ガ改メタひごすみれナルモノハ MAXIMOWICZ 氏ガ *Viola pinnata* var. *Sieboldiana* ト命ジタノト同植物ト誤ッタカラデ、其實 MAXIMOWICZ 氏ノ記シタモノニ依レバ、余ガ新撰植物圖編第四編第一集二百十五圖ニ圖解シタ樣ニ葉ガ三裂シ、各裂片ガ通常なんざんすみれノ全葉身ノ樣ニ分叉スルモノデナクテハナラナイ。其故(1)ヲ改メテ *Viola chærophylloides* ト爲度イ所デアルケレドモ其名ハ之モ誤テ牧野氏ガえいざんすみれニ用ヰタ事ガアルカラ之ヲ再ビスルコトハ出來ナイ。其故差當リ用フベキ學名ガナクナッタカラ新ニ **Viola napellifolia** ト命名シタ。此種ハ滿洲、**アムール**、朝鮮、濟州島、九州、四國ハモトヨリ鬱陵島、本島(紀伊、甲斐、下野)迄ニモ分布シテ居ル。扨テ又前記新編植物圖編ニ圖解シタモノハ MAXIMOWICZ 氏ガ長崎ノ SIEBOLD 氏ノ庭デ採ッタト云フノダカラ。モトハ九州ノ何處カニアッタニ相違ナク、今デモ何處カニアルニ相違ナイ、余ハ濟州島漢拏山上デ採收シタ。之レハなんざんすみれノ一變種トスベキモノデ *Viola napellifolia* var. *Sieboldiana*, NAKAI **やちまたひごすみれ**(新稱)ト命名シタ。

(四十六) **えいざんすみれ 一名 えぞすみれ。**

えいざんすみれノ葉ノヨク切レタモノト、なんざんすみれノ葉ノ切レ方ノ少イモノハ揷葉ノ上デ區別スルノハ餘程馴レナケレバ出來ナイ業デアルガ、生植物デハ直ニ判ル、夫ハなんざんすみれノ方ハ綠色デアルガえいざんすみれノ方ハ葉ノ表面ニ白味ヲ持ッテ居ルカラデアル。特ニ夏期ハ葉ガ充分ニ伸長スルカラ此特徵ハ一層顯著ニナル。えいざんすみれノ學名ハ *Viola eizanensis*, MAKINO ガ正シイノデアル。

(四十七) **たいわんこすみれ。**

くらすみれトスベキデアル。(三)ノ學名ハ *Viola hirtipes* var. **Miyabei**, NAKAI デアル。*Viola Miyabei*, MAKINO ハ其異名デアル。

(四十一) あかねすみれノ二品。

あかねすみれニハ子房ニ毛ノアルあかねすみれノ基本種 *Viola phalacrocarpa*, MAXIMOWICZ *α. typica*, NAKAI ト子房ニ毛ノナイ葉ノ稍廣イまるばあかね var. *Ishidoyana*, NAKAI トノ二品ガアル、前者ハ北海道、本島、四國、九州、濟州島、朝鮮、滿州ニ分布シ、後者ハ濟州島、朝鮮、滿州ニアル。

(四十二) 新島（ニヒジマ）すみれ。

伊豆ノ新島ニすみれニ似テ非ナル一種ガアル。花ハすみれの白花品ニ似テ居ルケレドモ苞ハ花梗ノ下ノ方ニツキ、側瓣ハ全ク毛ガナク、葉ハ厚ク殆ンド全縁デアル。モトヨリ未知ノ一種デアルカラ **Viola nijimensis**, NAKAI ノ學名ヲ附ス。

(四十三) ひめあぎすみれ。

伊勢、大和等ニあぎすみれニ似テ枝ノ匍匐シ節ヨリ根ヲ出スノガアル。故矢田部氏ト牧野氏トハ學名ニ *Viola verecunda* var. *excisa*, MAXIMOWICZ ヲ用ヰ、FRANCHET 氏ハ *Viola japonica γ. subaequiloba*, FRANCHET et SAVATIER ト新名ヲ與ヘタ。*Viola japonica* ハこすみれノ學名デアルカラ本種ニ何ノ關係モナイ。又 *Viola verecunda* ハつぼすみれノ學名デアルカラ多少近似ノモノデハアルガ一種類トスルニハ餘リニ特徴ガ著シイ。又支那ノ *Viola excisa* 卽チ *Viola verecunda* var. *excisa* ハ私ハ未ダ見タ事ハナイガ HANCE 氏ノモトノ記載ト比較スルト次ノ樣ニ區別ガ出來ル。

葉ハ半球形、萼片ハ距ト同長、花瓣ハ白色ニシテ側瓣ト基瓣トニハ紫脈ガアル。………………ひめあぎすみれ

葉ハ鉾形心臟形、又ハ腎臟形、萼片ハ距ノ二倍ノ長サアリ。花瓣ハ紫色……………………*Viola excisa*, HANCE

之ニ依テ見ルトひめあぎすみれハ *Viola subaequiloba* トシテ區別スルノガ適當デアルラシイケレドモ、肝腎ノ *Viola excisa* ヲ見テ居ナイカラ一先ヅ其變種トシテ *Viola excisa* var. *subaequiloba*, NAKAI トシテ置ク。

(四十四) **Viola dissecta**, LEDEBOUR

和名ヲまんしうすみれ(新稱)ト云フ。本種ハ西比利亞、滿州、**アムール**ヨリ北朝鮮ニ迄分布ス。嘗テハえいざんすみれヤ、なんざんすみれガ此種ト混同セラレタ事モアルカラ、ドンナすみれカヲ明カニスル必要ガアル。葉ハ三裂シ各裂片ハ殆ンド羽狀ニ深ク細ク切レルコトハ歐州ノ *Viola pinnata* ニ似通ツテ居ル。花ハ紫色デ距ノ長イモノデアル。朝鮮總督府技師石戸谷勉（イシドヤツトム）君ガ咸鏡南道、甲山郡、甲山、上里間ノ高臺、海拔千米突ノ所デ採收シタノガ我領土内デノ初發見ノモノデアル。

(四十五) なんざんすみれ。

なんざんすみれトひごすみれトヲ强テ區別ショウトスルノハ事實不可能事デアル。ひごすみれハ葉ガ細カク切レな

すみれ雜記（其二）

中井猛之進

(三十六) あつばすみれ。

本種ハ八丈島、小笠原島ニ産スルすみれノ一種デアル。標本ニスルトすみれニ似テ來ルケレドモ生時ハ葉ガ厚ク表面ハ光澤ニ富ミ。花時デモ葉ハすみれノ夏ノ葉ノ樣ナ長三角形ヲナシ居リ、花ハ大キク、果實ハ短イ。學名ヲ **Viola boninensis**, NAKAI ト定ム。

(三十七) しろこすみれ。

本種ハこすみれノ花ヲ白クシタ樣ナ形ヲシテ居ルケレドモ、側瓣ニ毛ガアル。葉モ少シ長ク基脚ガ簇形ヲナスノガ普通デアル。支那、朝鮮、本島(出雲)ニ産シ學名ヲ *Viola lactiflora*, NAKAI ト云フ。

(三十八)こますみれノ二品ト其分布。

こますみれ *Viola albida*, PALIBIN ハ白イ大キナ花ヲ附ケルすみれデアル、二形ガアル。一ツハ葉ノ缺刻ノナイ眞ノこますみれ var. **typica**, NAKAI デ今一ツハ葉ニ種々ノ缺刻ノアルきくばこますみれ var. **Takahashii** NAKAI デアル。前者ハ朝鮮(京畿、江原、忠南、全南)等ニ分布スルガ後者ハ分布廣ク朝鮮(欝陵島、京畿、忠南、全南)九州(肥前、日向)ニ分布スル。標本ニスルトひとつばえぞすみれニ似テ來ルケレドモ自ラ相違ガアル。生時ニハ葉ノ表面ガえぞすみれノ樣ニ白ツポクナラナイシ、花ニ香氣ガナイカラ容易ク區別スルコトガ出來ル。

(三十九) えごすみれ。

えどすみれハ武藏國三峯山ニ産スルすみれデ葉柄ト花梗トニ微毛ガアリ、葉身ハ種々ニ缺刻ガアリ、花ハすみれノ紫花品ニ似テ居ル、次ノ學名ガアル。

1. *Viola incisa*, TURCZANINOW var. *acuminata*, FRANCHET et SAVATIER. (1879)
2. *Viola Savatieri*, MAKINO (1902)
3. *Viola Patrini* var. *acuminata*, MAKINO (1905)

右ノ中採用スベキハ 2 ノ學名デアル、何故カト云フト *Viola incisa* ト云フすみれハ西比利亞ニアッテ葉柄ニ翼ガアリ、萼片ハ卵形デ先ガ丸ク、托葉ハ葉狀ヲナシテ居ル。夫故葉ガ長イカラトテ其變種ニスルノハ當ヲ得ナイ。又3ノ學名ハ花ガすみれニ似テ居ルカラト云フノデアラウカラ今ナラバ *Viola mandshurica* var. *acuminata* トナルノデアラウガ葉ニ缺刻ノアルノト葉柄ニ翼ノナイノデ明ニ區別スル事ガ出來ル。葉柄ハ生時ハ帶紫色デアル。

(四十) さくらすみれノ三品。

さくらすみれハ明カニ三品ヲ區別スル事ガ出來ル。(一)ハ本島、朝鮮、滿州、北支那ニアル *Viola hirtipes*, S. MOORE ノ基本種デ葉ハ狹長卵形デ花瓣ハ倒卵形ノモノ。(二)ハ朝鮮ニアッテ(一)ト同形デハアルガ葉柄ト花梗ニハ全長ニ毛ガアッテ特ニ極メテ密毛デアルわたさくらすみれ var. *grisea*, (三)ハ北海道ノ稍濕地ニ生ズルモノデ葉ガ卵形ヲシ、毛ハ少ナク花瓣ハ殆ンド圓形デ幅ガ十二乃至十五糎モアルノデアル。之レガさくらすみれノ基本種デ(一)ノハ之ニ對シテこさ

郡上佐治村ニ於ケルさくら（大正四年十一月二十一日生駒義博氏採集）ノ枝上ニ生ズ、又上野國勢多郡赤城山（明治四十四年十二月三日角田金五郎氏採集）伊豫國上浮穴郡小田村（大正五年十二月二十七日小松崎三枝氏採集）因播國鳥取市樗溪（大正九年九月一日生駒義博氏採集）陸前國氣仙郡小友村（大正九年十一月七日鳥羽源藏氏採集）ノ樹皮面ニモ産ス、本菌ハ歐洲、亞弗利加、北米及ビ南米ニ分布ス。

○かはきたけ（乾茸）（新稱）

Panus carneo-tomentosus Batsch = **Panus torulosus** (Pers.) Fr. = **Lentinus carneo-tomentosus** (Batsch) Schröt.

（所屬）　基菌門、眞正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、しめぢ科、ほうらいたけ亞科（Marasmieae）

子實體ハ菌傘ト、偏在シタル菌柄トヨリ成リ、强靱ナル肉質ヲ帶ビ乾燥スレバ革質トナル、菌傘ハ薄クシテ平タキ漏斗狀ヲ爲シ一方ニ偏傾ス、中央部ハ凹ミ縁邊ハ薄クシテ裏面ニ向テ卷ク、直徑三**センチメートル**アリ、表面ハ平滑ニシテ同心的ノ輪層ヲ缺キ初メハ肉色ヲ呈シ、後ニ黃褐色或ハ褐色トナル、內部ノ實質ハ白色ヲ呈ス、菌柄ハ太クシテ短ク充實ス、硬キ肉質ヲ帶ビ長サ一・五**センチメートル**、太サ一**センチメートル**アリ、灰黃色或ハ赤褐色ニシテ密毛ヲ帶ブ、裏面ノ菌褶ハ可ナリ疎隔シ菌柄ニ垂生ス、初メハ肉色ニシテ後ニ柔皮色ヲ帶ブ、基子ハ楕圓形ヲ爲シ無色ニシテ平滑ナリ、長徑五乃至七μ、短徑三μアリ。

本菌ハ常陸國水戸ニ於ケルえのきノ樹皮面ニ生ズ、大正九年五月二日川角寅吉氏ノ採集ニ係ル、本菌ハ濠洲、歐洲及ビ北米ニ分布ス。

○ひいろがさ（緋色傘）

Hygrophorus puniceus Fr.

（所屬）　基菌門、眞正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、しめぢ科、あかぬまべにたけ亞科（Hygrophoreae）

子實體ハ菌傘ト中柄トヨリ成リ肉質ニシテ脆シ高サ一〇**センチメートル**アリ、菌傘ハ若キ時ハ鐘狀ヲ爲シ頂端圓鈍ナレドモ後ニ平タク擴ガリテ縁邊ハ屈曲ス、直徑六**センチメートル**アリ、表面ハ平滑ニシテ少シク粘質ヲ帶ビ鮮美ナル緋色ヲ呈シ老ウレバ褪色ス、內部ノ實質ハ薄クシテ周邊ハ著色シ內方ハ白色ヲ呈ス、菌柄ハ中空ニシテ膨レ長サ七**センチメートル**、太サ一・二**センチメートル**アリ、表面ハ平滑ニシテ條線ヲ具ヘ黃色ニシテ、下部ハ白色ヲ呈ス、裏面ノ菌褶ハ厚クシテ頗ル疎隔シ黃色ニシテ菌柄ニ直生ス、基子ハ卵圓形若シクハ楕圓形ヲ爲シ無色ニシテ平滑ナリ、長徑八乃至一〇μ、短徑四乃至六μアリ。

本菌ハ陸前國仙臺林地ノ土上ニ生ズ、大正十年十月五日予ノ採集ニ係ル、本菌ハ歐洲及ビ**スピッツバーゲン**ニ分布ス。

(Notes on Fungi [121]—A. Yasuda)

ル Compilation and discussion ナリト云フ可シ。今其ノ目次ヲ見ルニ之レヲ緒論各論總論ニ三別シ緒論ニ於テハ從來ノ細胞學ガ核ノ形態學卽チ Karyology ナルカノ觀ヲ呈シ學者ノ注意ガ專ラ核分裂ニノミ集中セラレタルヲ難ジテ、細胞分裂ハ核分裂トハ全然獨立ノ現像ニシテ之レノミニテ充分考究スルノ價値アルヲ高調シ細胞分裂ノ意義ニ及ベリ。各論ニ於テハ全植物界ニ亘テ細胞分裂ガ如何ニ行ハレツヽアルカヲ從來ノ學者ノ研究ト著者自身ノ知見トヨリ紹介シ其ノ型式ニ解說ヲ與ヘタリ。總論ニ於テハ植物界ノ細胞分裂ニハ其型式多シト雖モ之ヲ母細胞ノ原形質皮層ノ褶襞ニヨルモノト原形質皮層ノ新成ニ基クモノトニ二大別シ得トナシ更ニ前者ノ種類トシテ母細胞ノ狹窄ニ依ルモノ、皮層ノ分裂襞溝ニ依ルモノ、母細胞膜ノ柵狀生長ニ依ルモノ等ヲ擧ゲ、後者ヲ空胞膜ノ連續ニ依ッテ分裂面ニ皮層ノ新成サルヽ場合ト原形質內ニ於テ分裂面ニ顆粒ガ推積シ其ノ物質的變化ニヨッテ新シク皮層ノ生ズル場合ト普通ノ固定液ヲ以テ固定シタルモノニテハ原形質內ニ所謂非染色系ナル構造ヲ示シ、之ト關聯シテ細胞板形成ノ見ラルヽ場合トニ三別シ、更ニ此等二大型式ノ相互關係ヲ比較セリ。次ニ細胞膜ノ起原、連絡系ト細胞板ニ言及シ連絡系及ビ細胞板ガ實存ノ構造ナルヤ**アルテフアクト**ナルヤニ就テ論議シ、著者ハ種々ノ固定液ガ原形質ニ及ボス形態學的及ビ膠質化學的變化ヨリ、固定液ノミニ依ッテ現ハレタル構造ハ、如何ニソレガ微妙ナルモノニセヨ形態學的價値ノ極メテ薄弱ナルヲ指摘セリ。次ニ細胞分裂ト核分裂、細胞膜形成、細胞ノ生長、原形質連絡トノ關係ヲ論ジタリ。（Y. Sinotô）

雜錄

菌類雜記（一二一）

安田篤

○おつねんたけもどき（擬越年茸）（新稱）

Polyporus brumalis (Pers.) Fr.

（所屬）基菌門、眞正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、さるのこしかけ科、さるのこしかけ亞科。

子實體ハ菌傘ト中柄トヨリ成ル强靭ナル肉質ヲ帶ビ、乾燥スレバ革質トナル、高サ二乃至五**センチメートル**アリ、**菌傘**ハ薄クシテ輪廓圓ク平タクシテ中央部凹ム、直徑一乃至七**センチメートル**アリ、表面ハ灰褐色ニシテ極メテ微細ナル密毛ヲ帶ビ、後ニ褐色ヲ呈シ平滑トナル、同心的ノ輪層無シ、內部ノ實質ハ白色ヲ呈ス、菌柄ハ菌傘ト同色ニシテ微細ナル鱗片ヲ被ムリ後ニ平滑トナル、長サ一乃至二・五**センチメートル**、太サ一乃至五**ミリメートル**アリ、菌傘ノ裏面ハ白クシテ、後ニ淡黃色ヲ帶ブ、菌管ハ短ク管孔ハ小サクシテ多角形ヲ爲ス、子囊層ハ剛毛體ヲ缺ク、基子ハ楕圓形ヲ爲シ無色ニシテ平滑ナリ、長徑五乃至六μ短徑二・五μアリ。

本菌ハ陸中國江刺郡藤里村長倉山ニ於ケルくり、こなら（明治四十三年十月二十三日和川仲治郎氏採集）因播國八頭

移リ、各、詳密ナル記述ヲ試ム。而シテ爾餘ノ擔子菌ニ及バズ、蓋シ以上ノ兩目ハ擔子胞子ヲ生ズルノ點以外ニ關シテハ一般擔子菌類ト共通ノ性質ヲ具フル所尠キニ鑑ミ、特ニ此等ヲ分ツヲ便トスルニ依ルト云フ。

全卷ヲ通ジ、主トシテ形態學・細胞學的方面ニ專ニシテ、核ノ行動ノ如キモ詳密ニ記述セラレタリ。

各項各目ヲ終ル每ニ主要文獻ヲ蒐メテ之ヲ揭ゲ、猶卷末ニハ全般ニ關スル文獻ノミヲ擧ゲタリ。終リニ索引ヲ附ス。(OKADA).

小倉謙氏『羊齒植物ノ構造』

現代之科學拔刷七十頁、插圖五―第九卷第四號―第七號
(大正十年一月―四月)

羊齒植物ハ現今退滅ノ途ニアル植物群ニシテ其數顯花植物ニ比スレバ遙カニ僅少ナリト雖モ其解剖學的構造ニ至テハ千種萬態ニシテ顯花植物ニ到底觀ル能ハザルノ構成ヲ有ス。然シテ其構造ヲ論ズルニ當リ化石學上ノ知見ヲ考量スル事肝要ナレ共著者ハ本論文ニ於テハ化石ニ言及スルヲ避ケ專ラ生存種ヲ取リテ論述ヲ進メタリ。

前項解說ニ於テハ羊齒植物ノ一般構造殊ニ中心柱ニ就テ說明シ其多型ナルヲ指示セリ。中項各論ニ到ツテハ**エングラー**氏ノ分類式ニ從ツテ苔葱科ヨリ水韮科ニ亘ル十七科ノ生存種ニ就テ其構造殊ニ中心柱ヲ各、莖、葉、根ノ三部ニ別チテ記述シ、後項概論ニ及ンデハ以上ノ諸事實ニ基キテ從來ノ學說、論點ヲ明ニシ之ニ加フルニ著者ノ知見ト批評トヲ以テセリ。今玆ニテハ其各項ノ內容ニ就テノ抄述ヲ省キ單ニ目次ノ瞥見ニ止メントス。卽チ前項ハ更ニ之ヲ植物組織系ノ分類、中心柱ノ構造、羊齒植物ノ中心柱、羊齒植物ノ莖、葉、根ノ關係、羊齒植物ノ莖、葉、根ノ構造等ノ七章ニ別チ、莖ノ構造ニ關シテハ其多數ノ中心柱ヨリ四箇ノ基本型卽チ原初中心柱、管狀中心柱、網狀中心柱、多環中心柱ヲ撰出シテ此等相互ノ變遷發達ノ經路及ビ他ノ諸型トノ關係ヲ明カニシ、葉ノ構造ニ於テハ葉柄ノ單柱型、双柱型、多柱型及ビ多環型ニ就キテ說述セリ。

中項ヲ經テ後項ニ至テハ一、羊齒植物ハ假導管ヲ有スルヤ導管ヲ有スルヤニ就テノ論議ヲ略述シ、一般ニハ假導管ヲ有スレ共又眞ノ導管ノ存スルモノアルヲ記シ二、**ゼッフレー**氏ノ系統學上重大ナリトセル葉隙ノ存否ニ就テ三、後從組織又ハ第二組織ニ就テ四、初生木質部ノ後生木質部ニ對スル位置卽チ其發達ノ方向ニ三種アリテ根、莖、葉等ニ於ル狀況ヨリ比較スルニ外原型ハ最モ古型ニシテ次デ中原型トナリ更ニ內原型ニ至リシナル可キヲ說キ五、內皮ノ價値六、髓ノ起因ニ關スル諸說ヲ論ジ最後ニ七、有管植物ノ相互ノ構造ヲ生存種及ビ化石ニ就テ單簡ニ比較セリ。

(Y. SINOTÔ)

山羽儀兵氏『植物界ニ於ケル細胞分裂』

現代之科學拔刷八十四頁、插圖十八―第十卷第四號―八號
(大正十年八月―大正十一年一月)

本著モ小倉氏ノノト共ニ吾人ニ一讀ヲ强ヒル所ノ簡明ナ

新著紹介

ジヤックソン女史『大麥ノ根ノ解剖學的構造』

JACKSON, V. G. Anatomical structure of the roots of barley.—Ann. of Bot., Vol. 36, pp. 22-39, Jan. 1922.

大麥ノ種子發芽後數週ヲ經レバ根ニ二型ヲ認ムベシ。大部ハ細長キ鬚根ニシテ盛ニ分枝スレドモ、尙ソノ他ニ太クシテ分枝ノ尠ク根毛ノ著シク多キヲ見ル。便宜上前者ヲ分枝根後者ヲ不分枝根トイハン。殊ニ水中培養ヲ施セルモノニ於テハコノ兩者ノ著シク懸隔スルヲ認ムベシ。斯ノ如キ不分枝根ハ從來ソノ存在ハ認メラレシモソノ構成作用等ニ論及セラレザリキ。著者ハコノ兩型ノ解剖學的構造ノ比較ヲナシ且ツソノ作用ヲ述ベタリ。不分枝根ノ中心柱ハ薄膜ノ細胞ヨリナリ中央ニ四乃至六個ノ空管（柔膜細胞）アリ、分枝根ニテハ中心柱ハ厚膜細胞ニシテ中央ニ只一個ノ空管（導管）アリ。中心柱ノ木質部篩管部ハ交互シテ存在シソノ數ハ不分枝根ニテハ十二乃至十六群、分枝根ニテハ六乃至八群ニ過ギズ。著者ハ斯ノ如キ構造ノ相異ヨリ推シ不分枝根ハ水分養分ノ吸收ヲ助クルタメニ發達セル根ナリトセリ。（Y. OGURA）

グヰヌヴォーン女史『菌類』

GWYNNE-VAUGHAN, H. Fungi (Ascomycetes, Ustilaginales, Uredinales.)—Royal 8vo. pp. XI + 232, with 196 textfigs. Cambridge, 1922, Net 35/-

囊ニ本欄ニ於テ紹介セル『地衣類』ニ引キ續キ發行セラレタルモノニシテ、Cambridge Botanical Handbooks ノ一部ヲナス。

緒論、子囊菌類、擔子菌類ノ三篇ヨリ成リ、但シ擔子菌ハ全部ニ亘ラズ Ustilaginales. Uredinales ノ二目ニ限ラル。緒論ニ於テハ、菌類全般ニ亘リ、營養體ノ構造・生殖法・分類等ヲ說明シ、次イデ腐生、寄生、共生等ノ現象ニ關シテハ特ニ項ヲ分チテ詳細ニ記スル所アリ。更ニ進ムデ、寄生ガ特ニ某々種、屬等ニ限定セラルルノ現象、卽寄生生活ノ分化ニ就キテ述べ、轉ジテ種々ノ刺戟ニ對スル菌類ノ反應ヲ說ク。

以上ヲ緒論トシテ、次イデ各論ニ入リテ先ヅ子囊菌類ノ全般ニ通ジテ、形態學的細胞學的研究ヲ詳述シ、ソノ系統ニ關シテハ、此ヲ紅藻ヨリ發生セリトナスノ說ト、藻菌ニ由來セリト唱フルノ說トヲ擧ゲタリ。而シテ著者ハ本類ヲ分チテ Plectomycetes, Discomycetes, Pyrenomycetes. ノ三族トナス、一ハ卽 Plectascales, Erysiphales, Exoascales ノ三目ヲ含ミ、二ハ Pezizales, Helvellales, Phacidiales, Hysteriales, Tuberales ノ五目ヲ含ミ、三ハ Hypocreales, Sphaeriales, Dothideales, Labourbeniales ノ四目ヨリナル。此等ヲ更ニ各科ニ分チテ各記述スル所アリ。ソノ標徵ヲ表ニ示シテ瞭然タラシメタルハ便宜多カルベシ。

第三篇ハ擔子菌類ニシテ、先ヅ、該類全般ノ形態特徵ヲ略述シタル後、直チニ Urtilaginales, Uredinales ノ兩目ニ

ノ能力ヲ現スモノトス。

t_1…………筒ノ全體ニ亘リテ、着色分布サレズ、唯上部ニ限リテ、發現シ、所謂**ボケ**筒ヲ形成セシメル**ボケ**因子ニシテ、Cノ存在セザル場合ニハ、ソノ能力現レズ。

T_2…………T_1又ハt_1因子ト共存ニテ、其等因子ノ能力ヲ充分現サシメル、能力アル因子ナリ。但シ、t_1ト共存ノ場合ニハ、「ホモ」狀ナルコトヲ要ス。

t_2…………是ノ能力ナキモノトス。

大字ハ小字ニ對シ、優性ヲ意味スルモノナリ。

二、全色筒ニ對シテ、**ボケ**筒、並ニ微色筒ハ夫々劣性ニシテ、F_2ニ於テ、單純ナル**メンデル**性分離ヲナス。

三、T_1・t_1トT_2・t_2トノ兩對因子間ニハ、配遇子比四對一ノ**リンケージ**存ス。

四、今井喜孝氏ノ報ゼラレタル、淡紅色花ニ關與スル因子ト、氏ノ所謂帶紅色筒ニ關與スル因子間ノ關係ハMultiple allelomorphsニヨリテ説明スルヨリモ、コレ等二因子間ノ高度ノ**リンケージ**ニヨリテ説明スベキモノナリト認ム。

五、t_1・t_2並ニb因子（淡紅色色彩ニ關與スル因子）ハ**モルガン**氏ノ所謂**リンケージ**群ヲ構成スベキモノニシテ、b・t_2・t_1ノ順序ニテ、同一染色體上ニ配列サルルベキモノト認ム。

引用書

（1）三宅驥一、今井喜孝　植物學雜誌　第三十四卷第三百九十七號　（大正九年）
（2）今井喜孝　植物學雜誌　第三十五卷第四百十八號　（大正十年）
（3）今井喜孝　植物學雜誌　第三十五卷第四百十一號　（大正十年）
（4）萩原時雄　農學會報　第二百二十四號　（大正十年）、
（5）WHELDALE, M., Proceeding of Royal Society of London Vol LXXIX B, (1907)
（6）EMERSON, R, A., American Naturalist Vol. 50. (1916)
（7）MORGAN, STURTEVANT., MULLER., and BRIDGES., The Mechanism of Mendelian Heredity (1915)

Cross-overアルベキナリ。然ルニ、實驗上、二因子間ニハ〇・四一%以下ノCross-overアルコトヲ云ヘリ。今、〇・四一%Cross-overアリトセバ、理論的Cross-overトノ差、一・八一ナリ。今、二因子間ニ、二・二二%Cross-over卽チ、四四・〇〇對一ノ配遇子比アリトシテ理論數ヲ計算シ先キノ實驗數ニ比較スルニ次表ノ如シ。

	BT_1T_2	BT_1t_2	bT_1T_2	bT_1t_2	合計
1個ノcross-over起レルトシテノ實驗數	278	0	1	92	371
44:1トシテ理論數	274.17	4.08	4.08	88.67	371
偏差	+3.83	−4.08	−3.08	+3.33	
標準偏差	±8.33	±2.01	±2.01	±8.69	

上表ヲ見ルニ、偏差ハ何レモ、標準偏差ノ三倍以內ナリ故ニ、二因子間ニ前記ノ如ク、二・二二%アリトシテモ、事實ニヨリ一致ス。故ニ二因子間ニハ二・二二%以下ノCross-overアルベキナリ。

依リテ、t_1・t_2並b三因子ハ一ツノ**リンケージ**群(Linkage group)ヲナス。サレバ、余(４)ノ先キニ發表セル、v・d・h三因子ノナセル**リンケージ**群、並ニ、今井氏(３)ノ發表サレタル、c・s・y三因子ノナス**リンケージ**群トニテ、結局、**三個ノリンケージ**群ガ、あさがほニ存スルコトニナレリ。而テ是等**リンケージ**群間ノ關係ハ他日ノ研究ニ讓ラン。

本實驗ハ、東京帝國大學農學部育種圃並ニ吉澤鐵平氏所有ノ花園ニ於テ行ハレタルモノニシテ、是レヲ行フニ當リ、佐々木教授ニ負所甚大ナリシヲ謹デ感謝ス、尙又吉澤氏ガ氏所有ノ花園ノ使用ヲ許サレ、種々便宜ヲ與ヘラレタルコトニ對シ、同ジク感謝ノ意ヲ謹デ表ス。由井俊夫君ガ炎熱ヲ意トセズ圃場作業ニ不斷ノ努力ヲ以テ、盡サレタルヲ痛切ニ感謝ス。

摘要

一、花筒ハ着色ノ分布上ヨリ觀察スルニ、筒全體ニ一樣ニ着色セル全色筒。筒ノ上部ニノミ着色ノ限ラレタル、**ホケ**筒、底部ニ於テ微ニ着色ヲ呈シ、他ノ部ハ殆ンド白色ナル、微色筒。並ニ何等着色ヲ呈セザル。白色筒アリ。而テ、是等ノ形質ハ實驗ヨリ歸納セル次ノ三個因子ニヨリテ、容易ニ說明シウルモノナリ。

C……………有色花ニ關與スル因子、
c……………白色花ニ關與スル因子、
T_1……………筒全體ニ一樣ニ着色ノ分布サレタル全色筒因子ニシテ、本因子ハC因子ノ有無ニ關セズ、ソ

ヲ以テ、**エマーソン**氏（Emerson）（６）ニ從ッテ、配遇子比ヲ求ムルナラバ約二四〇對一ナリ。

カヽル配遇子比アリトシテ計算セル理論數ハ實驗數ニ合スルコト次表ノ如シ。

	BT_2T_1	BT_1t_2	bT_1T_2	bT_1t_2	合計
1個ノcross-over起レルトシテノ實驗數	278	0	1	92	371
240:1トシテ理論數	276.28	0.76	0.76	91.58	369.38

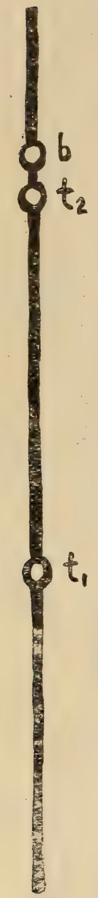
以上ノ如ク考フル時ニハt^2・b二因子間ニハ配遇子比約二四〇對一ノ**カップリング**アルヲ知ル。而シテ、コレヨリCross-overヲ求ムレバ〇・四一％ナリ。サレバ、兩因子間ニ**リンケージ**アリトシテモ〇・四一％ヨリ低度ノCross-overアルベキナリ。

是等因子ト染色體トノ關係

モルガン氏（７）ノ染色體說ニ據レバ互ニ**リンケージ**關係ヲ有スル因子ハ同一染色體上ニ夫々座ヲ占ムルベキモノナリ。

故ニ、前二項ヲ以テ、論述セル如ク、筒ニ關與スル因子t_1及ビt_2二因子間ニハ二〇％ノCross-overアリ。又、t_2因子ハ色彩因子bトノ間ニハ高度ノ**リンケージ**アルヲ以テ、是等因子ハ同一染色體上ニ座ヲ占ムルベキナリ。b因子ハt_2因子ト接近シテ座ヲ占メ、t_1因子ハt_2因子ト距離二〇ヲヘダテ、座ヲ占ムルベキモ、t_1因子ノ座ガt_2因子ノ占ムル座ヨリbノ座ノ方ヘ二〇ノ距離ナリヤ又ハ、bト反對ノ側ヘ距離二〇ナリヤ不明ナリ。然ルニ、余ハ花冠色彩因子ト筒因子トノ關係ヲ研究シ、紫色群色彩因子並ニ赤色群色彩因子ハ何レモ、筒因子t_1ト同一程度ノLinkage Intensityヲ保有スルコトヲ見出セリ。而テ是ガ詳論ハ花冠ノ色彩因子ニ關シテ論ズルニアラザレバ解釋困難ナルヲ以テ、次報ニ於テ述ベン。是等色彩因子トt_1因子ノ間ニハ二二・二二％ノCross-overアルナリ。是ニ於テ、t_1因子ノ座ハ決定シ得タリ。即チ、t_1ノ座ハt_2ノ座ニ對シテb座ト反對ノ側ニbノ座ヨリ二二・二二ノ距離ニアルベキナリ。

サレバ、コレ等因子ヲChromosome map上ニ配列スレバ次ノ如シ。

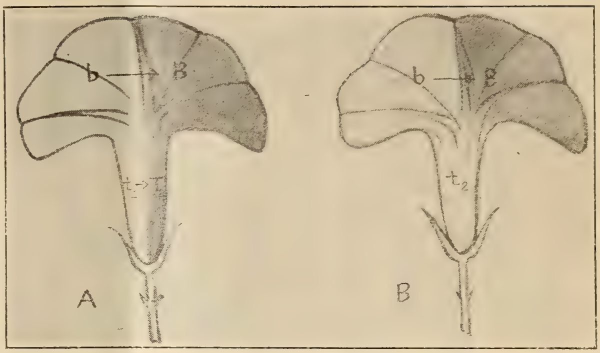


b・t_1並ニt_2・t_1二因子間ニ夫々如上ノCross-overアルヲ以テ、b・t_2二因子間ニハ理論的ニハ22.22－20.00＝2.22％ノ

BT_1T_2	BT_1t_2	bT_1T_2	bT_1t_2	合計
濃紫色紅色筒	濃紫色帶紅色筒	淡紅色紅色筒	淡紅色帶紅色筒	
278	0	0	92	370

然ルニ、事實ハ上表ニ示サル、如ク、四種ヲ分離セズ、中項タル、濃紫色帶紅色筒並ニ淡紅色紅色筒ハ一個體モ出現セズ、而テ外項タル、濃紫色紅色筒、淡紅色帶紅色筒ノ比ハ三對一ニ近シ、コレヲ如何ニ解釋スベキヤ。

Fニテ現レタル、咲分花ハ、コレ花冠ノ色彩因子bガソノ優性因子Bニ轉化セルニ拘ハラズ、b因子ト共存セシt_2ハソノ優性因子T_2ニ轉化セザリシト考フルベキナリ。（B圖）



若シ、b・t二因子間ニ**完全カップリング**アル時ハ、bガBニ轉化ニ從ヒ、相伴的ニt_2モT_2ニ變ルベキニ、前記染分花ニ於テ見ルニ全ク然ラザルナリ。コレ即チ、t_2・b二因子間ニハ**完全カップリング**ヲ存スルモノニアラデ、幾分ノCross-over起ル、高度ノ**リンケージ**アリト解釋スベキナリ。即チ、今井氏ノ Multiple allelomorphs 或ハ高度**リンケージ**ニ原因スルト云フ說ノ後者ノ場合ナリト考フベキナリ。

余モ亦、コレト同一場合ヲ先キニ、述ベタル、72×41並ニ43×41ノ二交配ニ於テ、見タリ。72ハ淡赤色花ニテ筒ハ微色ナリ、41ハ紫色ニシテ、筒ハ全色筒ナリ。又43ハ白色花、微色筒ニテ、色彩因子トシテ、赤色群色彩因子ヲ含ムモノト考ヘラレルモノナリ。今、假リニ紫色ヲB、赤色ヲbトナセバ、F_2ニ於テハ、次表ノ分離ヲ示スベキナリ。

	BT_1T	B_1t_2	bT_1T_1	bT_1t_2	合計
72×41 $bbT_1T_1t_2t_2 \times BBT_1T_1T_2T_2$	52	0	0	13	65
43×41 $bbT_1T_1t_2t_2 \times BBT_1T_1T_2T_2$	86	0	0	25	111
合計	138	0	0	38	176

43×41ニ於テハ白色花ヲ混ズルモ、白色花ニ關與スル因子ハコレ等因子ト無關係的ナルヲ以テ、除去セリ。

依リテ、筒ニ係ル因子t_2ト花冠色彩因子bトノ間ニハ高度ノ**リンケージ**存スルモノト認ムルナリ。

今、先キノ今井氏實驗數中、中項ニ一本ノ Cross-over 起レリト考フル時ハ、三七一個體中一個ノ Cross-over 現出セル

ング存スルモノナラント思考ス。而テ、ソノ Cross-over ハ二〇・〇〇％ナルベシ。

色彩ニ關スル因子ト筒ニ關スル因子トノ關係

今井喜孝氏(3)ハ先キニ、濃紫色・紅色筒ナル純粹系統ト淡紅色花帶紅色ナル純粹系統トノ間ノ交配ノF_2ニ於ケル分離ニテ、兩親ト同樣ナル花筒ノ外ニ異ナル花筒ヲ示サズ。而テ、紅色筒、帶紅色筒ノ比ハ三對一ニ近似ナリキ。コノ如キハF_3代ニ於テ、咲分花ノ現出セシコトヨリ、花冠色彩ニ關スル淡紅色ト帶紅色筒トノ間ニ高度ノ**リンケージ**保有サレアルカ、又ハ Multiple allelomorphs ニ原因スルモノナラント報ゼリ。氏ノ帶紅色筒トハ筒部大體白色ニシテ底部帶紅色ヲ呈スルモノナリ。凡ソ、筒色ハ花冠色彩因子ノ多樣的影響ヲ受ケ且ツ、着色ハソノ底部ヨリ發現スルモノ、如シ。

是等ノ點ヨリ考ヘ、氏ノ所謂、帶紅色筒ナルモノハ、余ノ云フ、微色筒ニ當ルモノト考フルナリ。即チ、$CCT_1T_1t_2t_2$ナル遺傳構成式ノモノニシテ、T_1因子アル故ニ、筒全體ニ亘リテ、着色スルベキ筈ナルモ、コレガ發現ヲ完全ナラシムルベキ、T_2因子存在セザルヲ以テ、ソノ發現微弱ニシテ唯ソノ發現初期ニ止ルモノナラン。花筒ガ、花冠ノ色彩因子ノ絕體的多樣的影響ナリセバ、花冠部ノ色彩ノ部分的ニ變化ヲ現ス咲分花——寧ロ、染分花ト云フ方、適當ナラン——ガ現出スル時ハ、ソノ變化部ノ眞下ニ屬スル筒ノ部分モ、是ニ伴ヒテ、變化スルベキニシテ、事實、屢〻實見スル所ノ染分花ニ於テ、認ムル所ナリ。(A圖)

然ルニ、今井氏ノ實驗ノF_3ニ於テ現レタル所謂咲分花ナル染分花ハ花冠ノ色彩因子ノ轉化ヲ見タルニ、拘ハラズ、ソノ眞下ノ筒部ノ相伴的變化ヲ見ズ。(B圖)コレ、明ニ花冠ノ色彩因子ノ多樣的影響ガ絕體的ノモノニ、アラズシテ、分布發現ヲ左右スル、他ノ或ル因子ガ獨立的ニ存スルベキニテ、且ツ、ソノ因子ト花冠因子間ノ Cross-over ニヨリ、カ、ル咲分花ヲ出現セルモノト考フ。

今井氏ノ得タルハ、劣性色彩因子タル淡紅色ガソノ一部分優性色彩因子紫色ニ轉化セルニ、筒部ハ何等變化ヲ示サズ以然トシテ淡紅色花ノ時ノ筒ナル帶紅色筒ナルモノナリ。

余ノ因子假定ニ從ヘバ、今井氏ノ濃紫色・紅色筒ハ $BBT_1T_1T_2T_1$ 一方ノ淡紅色・帶紅色筒ハ $bbT_1T_1t_2t_2$ ナル、遺傳構成式ヲ持ツベク從ツテF_1ハ $BbT_1T_1T_2t_2$ ニテ、F_2ニ於テ、次ノ四種ヲ示スベキナリ。(今井氏ノ實驗數ヲ再錄ナサン)

60ハ有色花、白色筒ノ純粹系統ナリ。コレト、72ノ交配ノF_1ハ有色花微色筒ナリキ。F_2ニ於テハ僅ニ三十九個體ヲ得、其中白色筒一一個、微色筒二八個ナリ。故ニ微色・白色兩筒ノ比ハ約三對一ニ近似ナリ。コノ如キ分離ヲ與フベキF_1植物ノ性型ハ$CCT_1t_1t_2t_2$ナルベキヲ以テ60ハ$CCt_1t_1t_2t_2$ナルベシ。

如上ノ如ク先キニ假定セル因子説ハ以上ノ各種ノ場合ノF_1・F_2ヲヨク説明シウベシ。

t_1・t^2二因子間ノ「リンケージ」

前記60ト56トノ間ノ交配ヨリ有色花有色筒ヲ得、F_2ニ於テハ次表ニ示ス四種ノ異ナル筒ヲ分離セリ。

	全色筒	微色筒	ボケ筒	白色筒	合計
理論數	215	25	2	85	327
1:1理論數	183.94	61.31	20.44	61.31	327
4:1理論數	215.82	29.43	3.27	78.48	327

前項ノ實驗ヨリ56,60ハ夫々$CCT_1T_1T_2T_2$, $CCt_1t_1t_2t_2$ナル遺傳構成式ヲ有スルト認メウベシ。故ニF_1ハ$CCT_1t_1T_2t_2$有色花全色筒ニテ實驗ニ合ス。尚、コノ如キF_1性型ハF_2ニ於テ全色・微色・**ボケ**・白色ノ各筒ヲ次ノ如キ比ニ生ズルベキナリ。

$$\underbrace{\underset{1}{T_1T_1T_2T_2}\quad\underset{2}{T_1T_1T_2t_2}\quad\underset{2}{T_1t_1T_2T_2}\quad\underset{4}{T_1t_1T_2t_2}}_{9}\quad\underbrace{\underset{1}{T_1T_1t_2t_2}\quad\underset{2}{T_1t_1t_2t_2}}_{3}\quad\underset{1}{\underset{1}{t_1t_1T_2T_2}}\quad\underbrace{\underset{2}{t_1t_1T_2t_2}\quad\underset{1}{t_1t_{21}t_2t}}_{3}$$

全色筒　微色筒　**ボケ**筒　白色筒

今コレヨリ計算セル理論數ヲ實驗數ト比ブルニ大ナル偏差アリ。全色筒・白色筒多クシテ・微色**ホケ**筒少シ。故ニ余ハコノ如キ變態的分離ハt_1・t_2二因子間ノ**リンケージ**關係ヲ保有スル結果ナラント思考シタリ。今若シ兩因子間ニn度ノ配遇子比ヲ持ツモノトセバ、F_1ノ有スルベキ、配遇子列ハ$nT_1T_2 : T_1t_2 : t_1T_2 : nt_1t_2$ナラザルベカラズ。従ツテ、コレ等配遇子列ノ接合ヨリ結果スル接合子ハ八種ニシテ今四種ノ表型ノ下ニ夫々區分スレバ次ノ如シ。

全色筒……………$3n^2+4n+2$
微色筒……………$2n+1$
ボケ筒……………1
白色筒……………$n(2+n)$

今nヲ四トシテ、上式ニ代入シ得タル理論比ヨリ計算セル理論數ハ先キニ示セル如ク、ヨク實驗値ニ適合ス。

尚又、有色花白色筒ノ純粹系統57ト56トノ交配ニ於テモ、コレト同樣ナル分離ヲ示セリ。

	全色筒	微色	ボケ筒	白色	合計
實驗數	43	3	2	8	56

以上二實驗ヨリt_1・t_2二因子間ニハ配遇子比四對一ノ**カップリ**

モ」狀ノ時ニ於テ明ナル全色ヲ示シ「ヘテロ」ナル時ハ淡色ニ止ムルモノナルヤ否ヤ明ナラズ、他日ノ研究ニ待タン。

43×41　$ccT_1T_1t_2t_2 \times CCT_1T_1T_2T_2$

前記白色花微色筒43ト有色花全色筒ナル純粹系統41トノ交配ノF_1ハ有色花有色筒ヲ示シ、F_2ニ於テハ次表ノ如キ分離ヲ示セリ。

	有色花全色筒	有色花微色筒	白色花全色筒	白色花微色筒	合計
實驗數	86	25	35	8	154
理論數	86.63	28.87	28.87	9.63	154

上表ヲ見ルニ、白色筒ハ一個體モ現レズ。故ニT_1因子ハ兩者ニ存スベク、又全色筒ノ出現ヨリ考ヘT_2因子モ何レカニ存スベキナリ。コレヨリ41ハ$CCT_1T_1T_2T_2$ナルベク從ツテ、F_1ハ$CcT_1T_1T_2t_2$ニテ、有色花有色筒ナルベシ。コノ如キ性型ノ分離ヨリ得タル理論比ヨリ計算セル理論數ハヨク事實ニ合ス。

43×72　$ccT_1T_1t_2t_2 \times CCT_1T_1t_2t_2$

純粹系統72ハ有色花ニシテ筒ハ所謂微色ニテ、コレト43トノ交配ノF_1ハ有色花ニシテ筒ハ微ニ着色ヲ認メ、F_2一〇八個體ヲ檢セルニ、何レモ、微色又ハ殆ンド白色ノモノノミナリキ。コレヨリ考ヘ72ハ$CCT_1T_1t_2t_2$ナル遺傳構成式ナラン。

72×41　$CCT_1T_1t_2t_2 \times CCT_1T_1T_2T_2$

本交配ノF_1ハ$CCT_1T_1T_2t_2$ナル遺傳構成式ヲ示シ、有色花全色筒ナルベキニテ、實驗ト合ス。F_2ニテハ全部有色花ニテ花筒ハ次ノ二種分離スベキナリ。

	全色筒	微色筒	合計
實驗數	52	13	65
理論數	49.50	16.50	65

豫記ノ通リ全色筒・微色筒ヲ三對一ノ比ニ近ク分離セリ。依リテ、72, 41 ノ遺傳構成式ハ以上ノ如ク認メウベシ。

56×72　$CCT_1T_1T_2T_2 \times CCT_1T_1t_2t_2$

有色花全色筒ナル純粹系統56ト72トノ交配ヨリ、有色花有色筒ノF_1個體ヲ得、F_2ニ於テ次ノ二種ヲ與ヘタリ。卽チ全色筒一〇二、微色筒三九個體ヲ得タリ。而テ兩者ノ比ハ三對一ニ近似ナリ。故ニ、56ハ$CCT_1T_1T_2T_2$ナル遺傳構成式ナルベシ。

60×72　$CCt_1t_1t_2t_2 \times CCT_1T_1t_2t_2$

而テ、コノ如キ性型ハF_2ニ於テ次表ノ如キ分離ヲ示スベキナリ。

	性型		表型	
	遺傳構成式	割合	形質	割合
有色花	CC $t_1t_1T_2T_2$	1	有色筒	3
	Cc $t_1t_1T_2T_2$	2		
	CC $t_1t_1T_2t_2$	2	白色筒	9
	Cc $t_1t_1T_2t_2$	4		
	CC $t_1t_1t_2t_2$	1		
	Cc $t_2t_2t_2t_2$	2		
白色花	cc $t_1t_1T_2T_2$	1	白色筒	4
	cc $t_1t_1t_2T_2$	2		
	cc $t_1t_1t_2t_2$	1		

即チ、有色花白色筒・有色花有色筒・白色花白色筒ヲ夫々九・三・四ノ比ニ現スベキナリ。コノ理論比ヨリ計算セル理論數ハ兩氏ノ得タル實驗數ニ近似ナルコト次表ノ如シ。

	有色花白色筒	有色花有色筒	白色花白色筒	合計
實驗數	166	50	69	285
理論數	160.31	53.44	71.25	285

尚、コノ表ニ見ル有色筒ハ氏等ノ紅色筒ニシテ下筒部ノ白色ナル所謂**ボケ**筒ニシテ、ヨク事實ニ合致ス。

他ノ交配ニ於ケル本假定因子ノ適用

本假定因子說ヲ他ノ交配ノ結果ニ適用ヲ試ミン。

43×45　$ccT_1T_1t_2t_2 \times cct_1t_1T_2T_2$

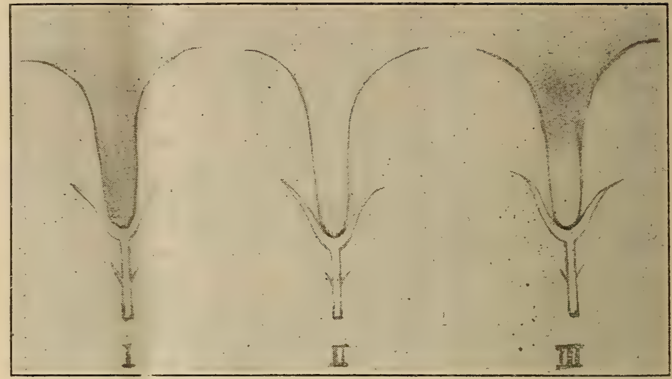
43ハ已ニ說明セル如ク、白色花微色筒ニシテ、45ハ5ト同一純粹系統ニ屬スル白色花白色筒ナリ、F_1ハ$ccT_1t_1T_2t_2$ナル遺傳構成式ナルヲ以テ、白色花全色筒ナルベキナリ。然ルニ事實ハ全色ナルモ、甚シク淡色ニシテ殆ンド白色筒ト考ヘラルルモノヲ示ス場合アリ。F_2ニ於テハ次表ノ如キ分離ヲ示セリ。

全色筒		白色	合計
明ナル	不分明淡色		
7	31	13	51

明ニ全色筒ヲ示セルモノハ、五一個體中僅ニ七個體ナリ。而テ明ナラザル全色筒即チコヽニ云フ淡色ハ最モ多シ。理論的ニハ全色・微色・白色ノ各筒ヲ九・三・四ニ夫々現スベキナリ。故ニ、約二八・八個全色ヲ現スベキニ、僅ニ七個ヲ示セルノミニテ他ハ微色トモ區別不充分ナルモノ並ニ白色筒ナリ。花筒ハ花冠ノ色彩因子ノ影響ヲ受クルモノナルコト已ニ述ベタル如シ。コノ場合兩者トモ白色花ニシテ、他ノ實驗ニ據レバ何レモ低級ナル色彩因子ヲ持テルヲ以テ、花筒ニ對スル影響モ微ナリシナルベシ。全色筒ハ現型T_1T_2ニテ表サルベキモノニシテ其ノ性型ヲ考フルニ次ノ如シ。

T_1T_2……	$T_1T_4T_2T_2$	1	3	……T_2因子ノ「ポモ」ナルモノ
	$T_1t_1T_2T_2$	2		
	$T_1t_1T_2T_2$	4	6	……T_2因子ノ「ヘテロ」ナルモノ
	$T_1T_1t_2T_2$	2		

T_2因子ノ「ホモ」狀ノモノハ十六個中三個ノ割合ナリ。故ニ五十一個體中ニハ九・六個出現スルベキニテ、前記、實驗數中ノ明ナル全色ヲ示セル個體數ニ近似ナリ。サレバ、T_2因子ノ「ホ



三宅博士・今井兩氏（1）ハBナル有色花白色筒トDナル白色花白色筒トノ交配ノF_1ニテ、有色花白色筒ヲ得、F_2ニ於テ有色花白色筒・白色花白色筒ノ外ニ兩親並ニF_1ニ見ザリシ有色花紅色筒ヲ混ズルヲ見タリ。而テ、あさがほニ於ケル筒部ノ色ハ普通其ノ底部ニ亘リテ表現スルモノナルモ、コノF_2ニ於テ得タルモノハ悉ク花筒ノ下部ニ於テ、白色トナレルモノニ限レリト、且ツ氏等ハ本交配ノF_2・F_3代ノ結果ヨリ、本實驗ハ次ノ如キ因子ノ假定ニヨリテ説明シウルト云ハレタリ。

C…………有色花ニ關與スル因子、
c…………白色花ニ關與スル因子、
W……　……白色筒ニ關與スル因子、
w…………紅色筒ニ關與スル因子、

大字ハ小字ニ對シテ優性ニシテw因子ハ「ホモ」狀ノc因子ト共存ノ場合ニハ、ソノ作用表現スルコトナク花冠・花筒ハ白色ニ止ルモノナリト。是如キ因子ノ假定ハ本交配ヲ最モ適切ニ説明シ得タリ。然レドモコノ因子説ニ據リテハ他ノ場合ニ適用出來ザルモノアリ。花筒ノ白色ハ有色ニ對シテ、優性ナリ。故ニ兩者ノ交配ノF_1ハ白色筒ナルベキニ、余ノ二・三ノ交配ニ於テハ、コノ如キハ見ザルナリ、而テF_1ハ必ズ明ニ有色筒ヲ示シF_2ニ於テ有色・白色ヲ夫々三對一ノ比ニ現レタリ。且ツ本假定ニヨル時ハ屢〻現ル、所ノ白色花・有色筒ノ説明ハ不可能ナルベシ。然ルニ、余ガ先キニ假定セル因子假定ニヨル時ハ、氏等ノ實驗ヲヨク説明シ得、且ツ他ノ場合ニモ適用シ得ルナリ。

余ガ假定因子説ニ據レバ氏等ノ交配ノDハ白色花・白色筒ニテ$cct_1t_1T_2T_2$又Bハ有色花・白色筒ニテ$CCt_1t_1t_2t_2$ナル遺傳構成式ヲ有スルベク從ツテF_1ハ$Cct_1t_1T_2t_2$即チ、有色花ニシテ、**ボケ**因子「ホモ」狀ニ擔荷スレドモ、コレガ發現ヲ充分ナラシムルT_2因子「ヘテロ」ナルヲ以テ、白色筒ナルナリ。

ハ $CcT_1T_1T_2t_2$ ナルヲ以テ、有色花・全色筒ヲ示スベキニテ事實ニ合ス。F_2ハ次ノ如ク分離スルベキナリ。コノ理論比ヨリ計算セル理論數ハヨク實驗數ニ合致ス。

	性型		表刑	
	遺傳構成式	割合	形質	割合
有色花	$CC\ T_1T_1T_2T_2$	1	全色筒	9
	$CC\ T_1T_1T_2t_2$	2		
	$Cc\ T_1T_1T_2T_2$	4		
	$Cc\ T_1T^1T_2t_2$	2		
	$CC\ T_1T_1t_2t_2$	1	微色筒	3
	$Cc\ T_1T_1t_2t_2$	2		
白色花	$cc\ T_1T_1T_2T_2$	1	全色筒	3
	$cc\ T_1T_1T_2t_2$	2		
	$cc\ T_1T_1t_2t_2$	1	微色筒	1

故ニ、如上ノ假定因子說ハ實驗成績ヲヨク說明シウルモノト認ム。

花筒ノ遺傳構成式

斯如キ假定因子說ニヨル時ハ、あさがほノ花筒ノ遺傳構成式ハ次ノ如クナルベシ。I圖ハ全色筒ニテ、筒全體ニ一樣ニ着色サレタルモノニテ、コノ如キ全色筒ハ有色花ニ於テハ $CCT_1T_1T_2T_2$・$CCT_1T_1T_2t_2$・・$CCT_1t_1T_2t_2$・$CcT_1T_1T_2T_2$・$CcT_1T_1T_2t_2$・$CcT_1t_1T_2t_2$ ノ六種、又白色花ニ於テハ $ccT_1T_1T_2T_2$・$ccT_1T_1T_2t_2$・$ccT_1t_1T_2t_2$ ノ三種ノ遺傳構成式ヲ有スルベキモノニシテ、T_2因子ノ「ホモ」「ヘテロ」ガ筒部着色濃度ニ關係ヲ有スルモノ、如シト雖モ明ナラズ。前記43ト5トノ交配43×45ニ於テソノF_1ハ $ccT_1t_1T_2t_2$ ナルヲ以テ明ニ全色筒ヲ示スベキニ事實ハ非常ニ淡色ニシテ、或ルモノハ白色ト考ヘラレル如キモノヲ現セリ。而テF_2ニテハ明ニ認メウル全色筒ヲ分離セリ。勿論コレ等ノ濃淡ハ花冠ソノモノノ影響アルヲ以テ獨リT_2因子ノミニ就キテ考ヘラレザルナリ。蓋シ43並ニ5ノ兩者トモ、色彩因子ニ關シテ低級ナルモノノ如キヲ以テ、筒部ガ花冠ノ多樣的影響ヲ受クルモノナルコトヨリ考ヘ合理的ナル如ク思考シウルナリ。

尚、コノ如キ濃淡ハ開花時期ノ天候ニヨリ變化ヲ受クルモノナルヲ以テ、數回ノ調査ヲ必要トスルナリ。斯クノ如キT_2ト筒ノ濃淡トノ關係ハ他日ノ研究ニ待タン。

次ニ、II圖ハ43ノ如ク筒ハ所謂微色筒ニテ全色筒因子T_1ヲ有スルモ、コノ因子ノ能力ヲ充分發現セシムベキ、T因子存在セザルヲ以テ、花筒ハ唯、底部ニ稍〻微ニ色素發達シ全體殆ンド白色ノ觀アルモノニテ、$CCT_1t_1t_2t_2$・$CCT_1T_1t_2t_2$・$CcT_1T_1t_2t_2$・$CcT_1t_1t_2t_2$・$ccT_1T_1t_2t_2$・$ccT_1t_1t_2t_2$ ナル六種遺傳構成式アルベキナリ。

III圖ハ所謂**ボケ**筒ニテ、T_1因子ノ缺乏ニ原因ス、即チ $CCt_1t_1T_2T_2$・$Cct_1t_1T_2T_2$ ノ遺傳構成式アル場合ニ限レルモノナルベシ。此ノ外花筒ニ於テ何等着色無キ白色筒ニテ有色花・白色筒ナルベキハ、$CCt_1t_1t_2t_2$・$Cct_1t_1t_2t_2$・$CCt_1t_1t_2T_2$・$Cct_1t_1t_2T_2$ ノ四種、白色花白色筒ナルハ、$cct_1t_1t_2t_2$・$cct_1t_1t_2T_2$・$cct_1t_1T_2T_2$・$cct_1t_1T_2t_2$ ナル四種ノ遺傳構成式ヲ有スルモノナルベキナリ。

t_2………コノ能力ナキモノトス。

大字ハ小字ニ對シテ優性ヲ意味スルモノナリ。以上ノ如キ因子ノ假定ニヨル時ハ最モヨク以上ニ交配ノF_2・F_3代ノ分離ヲ説明シ得テ、餘リアリ。

5×9Aハ本假定因子ニヨル時ハ、5ハ$cct_1t_1T_2T_2$, 9Aハ$CCT_1T_1T_2T_2$ニシテ、從ツテF_1ハ$CcT_1t_1T_2T_2$ナル遺傳構成式ヲ有スルベキニテ、有色花・全色筒ナル事實ニ一致ス。F_2代ニ於テハ次ノ九種ノ接合子ヲ現スベキナリ。

	性型		表型	
	遺傳構成式	割合	形質	割合
有色花	CC $T_1T_1T_2T_2$	1	全色筒	9
	CC $T_1t_1T_2T_2$	2		
	Cc $T_1t_1T_2T_2$	4		
	Cc $T_1T_1T_2T_2$	2		
	CC $t_1t_1T_2T_2$	1	ポケ筒	3
	Cc $t_1t_1T_2T_2$	2		
白色花	cc $T_1T_1T_2T_2$	1	全色筒	3
	cc $T_1t_1T_2T_2$	2		
	cc $t_1t_1T_2T_2$	1	白色筒	1

コノ理論比ヨリ計算セル理論數ハヨク實驗數ニ合ス。依リテ、コノ如キ假定ハ事實ニ一致スルモノト認メウルナリ。尚、F_3ノ個體ノ性型ノ種類並ニソノ割合ヨリ計算セル理論數トF_3ニテ驗定シ得タル實驗數ト比較ナサン。（第六表）本表ヲ見ルニ有色花全色筒ノ出現數ハ豫記數ヨリ遙ニ多シ。コハ已ニモ言ヘル如ク各系統ニ屬スル個體數少ナカリシ結果更ニ白色花又ハソノ他ヲ分離スルベキ運命ノモノガ、コノ部類中ニ入レラレタルヲ以テ、斯ク大ナル偏差ヲ示セルモノナラン。

第六表

F_2		F_3 分離				理論數	實驗數	偏差	標準偏差
性型	割合	有色花		白色花					
		全色筒	ポケ筒	全色筒	白色筒				
CC $T_1T_1T_2T_2$	1	固定	—	—	—	7.625	26	+18.375	±2.67
CC $T_1t_1T_2T_2$	2	3	1	—	—	15.250	11	−4.250	±3.65
Cc $T_1T_1T_2T_2$	2	3	—	1	—	15.250	17	+1.750	±3.65
Cc $T_1t_1T_2T_2$	4	9	3	3	1	30.500	22	−8.500	±4.78
CC $t_1t_1T_2T_2$	1	—	固定	—	—	7.625	8	+0.375	±2.67
Cc $t_1t_1T_2T_2$	2	—	3	—	1	15.250	14	−1.250	±3.65
cc $T_1T_1T_2T_2$	1	—	—	固定	—	7.625	11	+3.375	±2.67
cc $T_1t_1T_2T_2$	2	—	—	3	1	15.250	6	−9.250	±3.65
cc $t_1t_1T_2T_2$	1	—	—	—	固定	7.625	7	−0.625	±2.67
	16					122.00	122		

次ニ、43×38ノ交配ニ於テハ43ハ白色花ニシテ、唯底部ニ於テ微ニ着色セル、所謂微色筒ナルヲ以テ$ccT_1T_1t_2t_2$又38ハ9Aト同一純粹系統ニ屬スル故ニ、$CCT_1T_1T_2T_2$ナル遺傳構成式ヲ有スルベク、從ツテ、F_1

色ヲ現セル純粹系統43トノ交配ニ於テ、F_1ニハ有色花全色筒ヲ得、F_2ニ於テハ次表ノ如キ分離ヲ得タリ。

	有色花		白色花		合計
	全色筒	微色筒	全色筒	微色筒	
實驗數	75	14	13	6	108
理論數	60.75	20.25	20.25	6.75	108

即チ、上表ヲ見ルニ、先キノ交配 5×9A ノ場合ト異ナリ**ボケ**筒出現セズシテ、ソレニ相當シテ底部ニ於テ、微ニ色彩ヲ示セル所謂微色筒ヲ現セリ。コノ場合ノ交配ヲ5×9Aト比較スルニ一方ノ親38ハ9Aト同一純粹系統ニ屬スルヲ以テ、コノ如キ差ハ5.43ニアルベキナリ。而テ、5×9Aノ場合ノF_2ニ於テハ**ボケ**筒ハ有色花ニ於テ現レ、白色花ニハ現レザリシニ反シ本交配ノ場合ニ於テハ、**ボケ**筒ニ相當スル微色筒ハ有色花ニモ、白色花ニモ現レタリ。有色花・全色筒、有色花・微色筒、白色花・全色筒、白色花・微色筒ハ夫々九・三・三・一ノ比ニ現レタリ。

故ニ、以上二交配ノF_2並ニF_3ノ結果ヨリ純粹系統9Aハ**ボケ**因子ヲ有セズ5ハ**ボケ**因子ヲ擔荷シ、38ハ9Aト同樣**ボケ**因子ヲ有セズ。43×38ノF_2ニ於テ微色筒出デタルヲ見レバ、微色ニ關與スル因子ハ38又ハ9A並ニ5ニハ有セズシテ43ニアラザルベカラズ。43ニハ**ボケ**ナラザル因子即チ9A,38等ノ持テルト同一因子ヲ有スルヲ以テ、微色ハコノ**ボケ**ナラザル因子ニ何等カノ作用ニヨリテ現ル、モノナラント考ヘラル、ナリ。コレ等ノ點ヨリ余ハ花筒ニ關與スル因子ヲ次ノ如ク假定セリ。

C…………有色花ニ關與スル因子。

c…………白色花ニ關與スル因子。

T_1………筒全體ニ一樣ニ色素ヲ發達セシメル所謂全色筒ニ關スル因子ニシテC因子ノ有無ニ關スルコトナクソノ能力ヲ現ス。

t_1………筒全體ニ一樣ニ色素ヲ發達セシメズシテ、唯筒上部ニ限リテ發達セシムル所謂**ボケ**筒ニ關與スル因子ニシテC因子ノ存スル時ノミソノ能力ヲ現ス。

T_2………T_1又ハt_1因子ト共存ニテ、ソレ等因子ノ能力ヲ充分現セシメル能力アル因子ナリ。但シt_1因子ノ時ハ本因子ハ「ホモ」狀ナル時ノミt_1ノ能力ヲ發現セシム。

第五表

系統番號	實驗數					理論數				
	有色花		白色花		合計	有色花		白色花		
	全色筒	ボケ筒	全色筒	白色筒		全色筒	ボケ筒	全色筒	白色筒	
5	3	1	2	1	7	3.94	1.31	1.31	0.43	
19	7	3	2	2	14	1.88	2.62	2.62	0.88	
23	6	2	2	2	12	6.75	2.25	2.25	0.75	
32	18	2	0	1	21	11.80	3.94	3.94	1.32	
45	3	2	2	2	9	5.05	1.69	1.69	0.57	
38	3	2	3	0	8	4.50	1.50	1.50	0.50	
49	11	4	1	3	19	10.70	3.56	3.56	1.18	
52	5	2	1	2	10	5.62	1.88	1.88	0.63	
55	37	2	5	1	45	25.32	8.43	8.43	2.81	
57	11	2	5	2	20	11.25	3.75	3.75	1.25	
63	9	1	3	2	15	8.45	2.81	2.81	0.93	
66	17	7	8	1	33	18.55	6.19	6.19	2.07	
80	6	7	8	1	22	12.38	4.13	4.13	1.36	
74	14	3	6	2	25	14.05	4.69	4.69	1.57	
85	10	9	9	4	32	18.00	6.00	6.00	2.00	
87	10	1	3	0	14	7.88	2.62	2.62	0.88	
96	10	2	2	1	15	8.45	2.81	2.81	0.93	
98	13	3	3	2	21	11.80	3.94	3.94	1.32	
104	3	3	1	0	7	3.94	1.31	1.31	0.43	
105	3	1	2	1	7	3.94	1.31	1.31	0.43	
106	8	5	3	0	16	9.00	3.00	3.00	1.00	
115	4	1	3	0	8	4.50	1.50	1.50	0.50	

有色花・全色筒對白色花・全色筒ノ比ハ三對一ノ比ニ近似ナリ。第五表ニ示セル二十二個系統ハF_2ト同樣ナル分離ヲ示セル系統ナリ。

以上F_3代ノ分離ヲ見ルニ、白色花ニハ**ボケ**筒出スルコトナク、有色花・**ボケ**筒ヲF_2ニテ示セルモノハ、F_3ニテ有色花・全色筒ヲ分離スルコトナシ、又有色花・白色筒ハF_3ニ於テモ見出スコト能ハザリキ。有色花全色筒ト白色花・白色筒ノ二種ヲ分離スル如キ分離ハ現レザリキ。且ツ何レカ、二種ヲ分離セル場合ニハ兩者ノ比ハ三對一ノ比ニ近似ナリ。

以上各系統ノ個體數僅少ナルヲ以テ決シテ完全ナル材料トハ言ヒ難キモ大略、筒ノ全色、**ボケ**筒ニ關與スル因子並ニ、コレガ花冠ノ着色性トノ關係ヲ知リ得タリ。卽チ、白色筒ハ**ボケ**筒ニ、**ボケ**筒ハ全色筒ニ夫々**メンデル**性劣性因子ノ行動ヲトルモノニシテ、**ボケ**筒ニ關與スル因子ハ白色花ニ於テハ現ル、能力ナク、白色筒ニ止ルモノ、如シ。

尙又、余ハ先キノ交配ニ使用セル純粹系統9Aト同一純粹系統ニ屬スル、38ト、白色花ニテ其ノ筒ノ底部ニ於テ微ニ着

白色花ヲモ分離シ花色ノ有無ニ關スル因子ニ就キ「ヘテロ」ナリシハ第四表・第五表ニ表セル、三十九個系統ナリ、又F_2ニテ有色花・ボケ筒ナリシモノニ於テ、花色ノ有無ニ關スル因子ニ就キ「ホモ」・「ヘテロ」ナリシモノヲ夫々コレニ加フル時ハ結局、花色ノ有無ニ關スル因子「ホモ」ナルモノ「ヘテロ」ナルモノハ次ノ表ノ如シ。

	「ホモ」	「ヘテロ」	合計
實驗數	45	53	98
理論數	32.67	65.33	98
偏差	±12.33		
	±4.67		

「ホモ」ノ部ノ個體數ハ理論數ヨリ大ナリ。コノ如キ偏差大ナリシ原因ハ個體數僅少ナリシ結果更ニ白色花ヲ分離スルベキ運命ニアリシモノガ、有色花ニ固定セルト考ヘラレタルタメナラン。

第四表ハ有色花・全色筒ノ外ニ白色花・全色筒ヲ分離セル十七個系統ニテ

第三表

系統番號	實驗數			理論數		偏差	標準偏差
	全色筒	ボケ筒	合計	全色筒	ボケ筒		
7	8	1	9	6.75	2.25	±1.25	±1.30
12	10	1	11	8.25	2.75	±1.75	±1.44
40	3	2	5	3.75	1.25	±0.75	±0.97
61	17	1	18	13.50	4.50	±3.50	±1.84
62	11	2	13	9.75	3.25	±1.25	±1.56
67	11	1	12	9.00	3.00	±2.00	±1.49
94	7	8	15	11.25	3.75	±4.25	±1.68
103	4	3	7	5.25	1.75	±1.25	±1.15
108	5	3	8	6.00	2.00	±1.00	±1.22
113	4	2	6	4.50	1.50	±0.50	±1.06
120	6	1	7	5.25	1.75	±0.75	±1.14
合計	86	25	111	83.25	27.75	±2.25	±4.55

第四表

系統番號	實驗數			理論數		偏差	標準偏差
	有色花全色筒	白色花全色筒	合計	有色花全色筒	白色花全色筒		
6	9	2	11	8.25	2.75	±0.75	±1.44
2	2	2	4	3.00	1.00	±1.00	±0.87
8	17	5	22	16.50	5.50	±0.50	±2.06
29	9	1	10	7.50	2.50	±1.50	±1.37
39	8	3	11	8.25	2.75	±0.25	±1.44
48	4	1	5	3.75	1.25	±0.25	±0.97
50	4	4	8	6.00	2.00	±2.00	±1.22
58	16	3	19	14.25	4.75	±1.75	±1.88
60	31	10	41	30.75	10.25	±0.25	±1.77
65	7	2	9	6.75	2.25	±0.25	±1.30
75	23	7	30	22.50	7.50	±0.50	±2.37
92	2	5	7	5.25	1.75	±3.25	±1.15
111	2	2	4	3.00	1.00	±1.00	±0.87
119	6	2	8	6.00	2.00	±0.00	±1.22
41	9	2	11	8.25	2.75	±0.75	±1.44
64	21	11	32	24.00	8.00	±3.00	±2.45
84	4	4	8	6.00	2.00	±2.00	±1.22
合計	174	66	240	180.00	60.00	±6.00	±6.67

第一表

系統番號	實驗數			理論數		偏差	標準偏差
	全色筒	白色筒	合計	全色筒	白色筒		
9	2	1	3	2.25	0.75	±0.25	±0.75
15	5	5	10	7.50	2.50	±2.50	±1.37
25	7	3	10	7.50	2.50	±0.50	±1.37
54	6	2	8	6.00	2.00	±0.00	±1.22
68	14	4	18	13.50	4.50	±0.50	±1.84
95	1	2	3	2.25	0.75	±1.24	±0.75
合計	35	17	52	39.00	13.00	±4.00	±3.12

第二表

系統番號	驗實數					理論數				偏差	標準偏差
	有色花		白色花		合計	有色花		白色花			
	ボケ筒	白色筒	ボケ筒	白色筒		ボケ筒	白色筒	ボケ筒	白色筒		
10	4	—	—	2	6	4.50	—	—	1.50	±0.50	±1.06
11	5	—	—	1	6	4.50	—	—	1.50	±0.50	±1.06
14	14	—	—	4	18	13.50	—	—	4.50	±0.50	±1.84
18	15	—	—	3	18	13.50	—	—	4.50	±1.50	±1.84
34	3	—	—	1	4	3·00	—	—	1.00	±0.00	±0.87
36	6	—	—	1	7	5.25	—	—	1.75	±0.75	±1.15
72	9	—	—	4	13	9·75	—	—	3.25	±0.75	±1.56
86	5	—	—	3	8	6.00	—	—	2.00	±1.00	±1.22
97	16	—	—	6	22	16.50	—	—	5.50	±0.50	±2.06
107	1	—	—	1	2	1.50	—	—	0.50	±0.50	±0.61
116	12	—	—	8	20	15.00	—	—	5.00	±3.00	±1.94
118	4	—	—	3	7	5.25	—	—	1.75	±1.25	±1.15
123	7	—	—	4	11	8.25	—	—	2.75	±1.25	±1.44
124	10	—	—	6	16	12.00	—	—	4.00	±2.00	±1.73
合計	111	—	—	47	158	118.50	—	—	39.50	±7.50	±5.41

花色ノ有無ニ關スル因子ニ就キテ考フレバ先キノ八個系統ハ「ホモ」ニシテ、第二表十四個系統ハ「ヘテロ」ナリシナリ。

F_2ニテ、有色花・全色筒ヲ示シF_3ニテモ、同樣、有色花・全色筒ヲ現シ、固定ヲ示セルハ一・四・二一・二二・二六・二七・二八・三一・三三・四四・四六・四七・五一・七〇・七三・七七・七八・八二・八八・八九・九三・一〇〇・一〇一・一〇二・一一〇・一一二ノ二十六個系統ニシテ、更ニ**ボケ**筒ヲ分離セルハ第三表ニ見ル十一個系統ナリ。而テ、後者ノ場合全色筒**ボケ**筒ノ比ハ三對一ノ比ニ近似ナリ。以上二ツノ場合ニハ白色花ハ一個體モ分離セザリシモノニシテ、花色ノ有無ニ關スル因子ニ就キテ、「ホモ」ナリシナリ。次ニ、有色花以外ニ

ケル花冠ノ着性色因子Lト花筒ノ着色性ニ關スル因子Tトノ關係ニ於ケルガ如シ。余ハ如上ノ考ヲ以テ實驗ヲ進メタリ。白色花・白色筒ナル純粹系統9ト、有色花・有色筒ナル純粹系統9Aトノ間ノ交配ニ於テ有色花・有色筒ナルF_1植物ヲ得タリ。相反雜種ニ於テモ同一結果ナリキ。而テ是如キFハ次ノ如キF_2ノ分離ヲ與ヘタリ。

	有色花		白色花		
	全色筒	ボケ筒	全色筒	白色筒	合計
實驗數	197	55	46	20	318
理論數	178.88	59.62	59.62	19.88	318

上表中全色筒トアルハ花筒一樣ニ明ナル着色ヲ現セルモノニシテ、**ボケ**筒ト稱スルハ花筒ノ上部ノミニ明ニ着色ヲ現シ、下部ハ白色ナルモノナリトス。上表ヲ通覽スルニ**ボケ**筒ハ有色花ノミニ出現シ而テ有色花ノ全色筒ト**ボケ**筒並ニ白色花ノ全色筒ト白色筒ハ夫々約三對一ノ比ニ近似ニシテ、有色花全色筒・有色花**ボケ**筒・白色花全色筒・白色花白色筒ノ比ハ、九・三・三・一ノ比ニ近似ナリ（上表參照）。是等F_2ノ分離中、有色花**ボケ**筒・白色花全色筒ハ兩親並ニF_1植物トハ全ク異ナル形質ノモノナリ。更ニ因子ノ構成ヲ究ムル目的ニテ、F_2代植物中一二四個系統ヲトリテ各〻自花受精ヲ强制セシメ次代ノ鑑定ヲ行ヒタルモ、發育不良ナリシ結果各系統ノ個體數僅少トナリシ點ハ甚ダ遺憾トスル所ナリ。系統番號三・二〇ノ兩系統ハ記錄不明ノタメ除去セリ。F_2ニテ白色花ナリシモノハF_3ニ於テモ何レモ白色花ヲ示シ、F_2ニテ白色花・白色筒ヲ示セル一七・三七・五九・六九・七一八一・一二二ノ七個系統ハF_3ニテモ、同樣白色花・白色筒ヲ現シ固定ヲ示セリ。又、F_2ニテ白色花・有色筒ヲ示セルモノハ一部ハF_3ニテモ同樣白色花・有色筒ヲ示シ、他ノ一部ハ更ニ白色花・白色筒ヲ分離セリ。即チ、一六・一三・二四・三〇・三五・四二・七六・八三・九〇・九一・一一四ノ十一個系統ハ白色花・有色筒ニ固定シ。第一表ニ示セル六個系統ハ更ニ有色筒ヲ分離セルモノニテ、筒因子ニ關シ「ヘテロ」ナリシナリ。而テ、有色筒・白色筒ノ比ハ三對一ノ比ニ近似ナリ。次ニF_2ニテ有色花・**ボケ**筒ヲ現セルモノハFニテモ同樣有色花・**ボケ**筒ヲ示セル、四三・五三・五六・七九・九九・一〇九・一一七・一二一ノ八個系統並ニコノ外ニ白色花・白色筒ヲ分離セルモノノミナリ。而テ**ボケ**筒ハ有色花ニ、白色筒ハ白色花ニ限リテ現レタリ。

前者即チF_2ト同樣形質ノミヲ現セル八個系統ハ**ボケ**筒ニ關與スル因子ニ「ホモ」狀ナリシナラン。後者、白色花、白色筒ヲ分離セルモノハ第二表ニ示セル十四個系統ニシテ有色花・**ボケ**筒對白色花・白色筒ノ比ハ三對一ノ比ニ近似ナリ。

植物學雜誌第三十六卷　第四百二十四號　大正十一年四月

あさがほノ花筒ノ形質ノ遺傳

萩原時雄

TOKIO HAGIWARA. The Inheritance of the Tube-character in the Morning Glory.

あさがほ（*Pharbitis Nil*）ハ吾人ノ熟知スルガ如ク、古クヨリ本邦ニ於テ觀賞用トシテ培養サレ、其ノ變種ニ富ムコト是如キハ他ニ多ク見ザル所ナリトス。是ノ點ハ栽培ノ比較的容易ナル點ト相待チテ遺傳研究ノ好材料タルナリ。

あさがほニ於ケル遺傳研究ハ殆ンド全ク本邦學者ニヨリテ、行ハレタル所ニシテ、已ニ花、葉、種子等ニ關スル形質ノ遺傳性明ニサレタルモノ數多アリ。此等形質中、花ニ關スルモノハ稍々複雜ナルモノニシテ、花ハ花冠部・花筒部ニ分チ考フル時ハ花冠ハ其ノ色彩ニ種々アル外、模樣ニモ種々アリ、尙、花冠ソノモノ、型ニ於テモ色々アリ。花筒ハ一見單純ナル如キモ然ラズ、其ノ着色ノ部位的關係並ニ其ノ色彩等ニ關シテ稍々複雜ナリ。而テ花ノ形質ニ關スル遺傳研究ノ論文ハ數種アリト雖モ、ソノ中、花筒ノ遺傳ニ關スル研究ヲ文獻ニ徵スルニ、僅ニ三宅驥一博士・今井喜孝兩氏（1）ノ論文アルノミナリ。余ハ花冠色彩ニ關スル遺傳研究ヲ行フト同時ニ花筒形質ニ關スル遺傳ニ就キテ研究ヲ行ヒ、是所ニ一部ノ成積ヲ得タルヲ以テ報ゼントス。

花筒ノ遺傳實驗

花筒ヲ見ルニ花冠有色ノモノ必ズシモ花筒有色トハ限ラズ、花冠有色ニシテ花筒白色ナルモノアリ。又、有色筒ニ於テモ、其ノ着色ノ筒全體ニ一樣ニ分布サレタルモノ、或ハ一部ニ限ラレタルモノ等アリ。有色筒ニテ花冠濃色ナルモノハ花筒ノ着色モ亦、濃厚ナルモノ多キ事、花冠淡色ノモノハ花筒モ淡色ナル場合、多キハ屢々實見スル所ナリ。是等ノ點ヨリ考ヘ、花冠ノ色彩ニ關スル因子ノ如何ハ花筒ノ着色性ニ影響ヲ與フルモ何等カ、一種制限ヲ與フル他ノ關係因子存在スルモノ、如ク考ヘラレウベシ。コハホエルデール氏（WHELDALE）（5）ノきんぎよさう（*Antirrhinum majus*）ニ於

BOTANICAL ABSTRACTS

Published Monthly (Volume I, No. 1, was published September, 1918)

—is an index of international botanical progress.

—stands for accuracy, completeness, and prompt publication.

—published the following entries: Vol. I—1681; Vol. II—1371; Vol. III—3061; Vol. IV—1853; Vol. V—2426; Vol. VI—2032.

—refers to more than 2000 serial publications to secure abstracts and citations.

—accompanies non-English titles with an English translation.

—publishes all abstracts in English.

—uses a thorough system of cross references.

—allows the quickest possible reference to all botanical articles, by a typographical arrangement that permits prompt reference to author, title, and place of publication.

—furnishes to workers, having restricted library facilities, information concerning all articles published in the botanical field.

—furnishes to workers, having access to large libraries, a thorough classification by subjects—an invaluable reference aid and time saver.

—has been ordered by subscribers in all countries in the world.

—offers infinitely more as an investment than any other publication issued in this field.

Four Volumes are published a year. Price per Volume: $ 3.25, net postpaid.

Orders may be sent to the publishers, or to Maruzen Company, Ltd. (Maruzen Kabushiki-Kaisha), 11 to 15 Nihonbashi Tori-Sanchome, Tokyo; Fukuoka, Osaka, Kyoto and Sendai, Japan.

WILLIAMS & WILKINS COMPANY, MOUNT ROYAL AND GUILFORD AVENUES, BALTIMORE. MD., U. S. A.

日本化學會誌

第四十三帙 第二號
大正十一年二月廿八日發行
定價（郵稅トモ）一册 金六拾錢 十二册 金七圓貳拾錢

報文

○フラヴォン族色素の吸收スペクトル研究（其二）カルコン及び其誘導體の吸收スペクトル　理學博士 柴田雄次　理學士 長井維理

○アルデヒドの化學（其二）互助反應の反應熱に就て　理學士 小玉新太郎

○液晶又は晶液成生の原理及び其性質につき、附、結晶元及び晶核の性質につき　理學博士 山崎榮一

○鳥もちの成分（第二報）　理學士 西澤勇志智

○容量分析にアマルガムの應用（第三報）沃素酸、臭素酸及び鹽素酸の定量　菊池末太郎

抄錄

○有機化學　カゼインに對する亞硝酸の作用外三件

○生理及農藝化學　酵母の含窒素成分外五件

雜錄

○化學實驗負傷の訴訟

發行所　東京帝國大學理學部化學教室內
日本化學會
（元東京化學會）

賣捌所
東京神田區表神保町　東京堂
東京本鄉區元富士町　盛春堂
東京京橋區元數寄屋町　北隆館

日本化學會誌

第四十三帙 第三號
大正十一年三月廿八日發行
定價（郵稅トモ）一册 金六拾錢 十二册 金七圓貳拾錢

報文

○脂肪及リポイドの營養價に就て（第一報）　農學士 高橋克己

○雲丹の脂肪性物質　農學士 高橋克己

○鯡鰤の脂肪性物質　農學士 高橋克己

雜錄

○第二回萬國化學會議と白耳義化學規格局

○植物に於ける炭水化物の生成に就て

發行所　東京帝國大學理學部化學教室內
日本化學會
（元東京化學會）

賣捌所
東京神田區表神保町　東京堂
東京本鄉區元富士町　盛春堂
東京京橋區元數寄屋町　北隆館

明治二十一年二月三日内務省許可
明治二十六年六月三十日第三種郵便物認可・
大正十一年四月二十日發行
毎月一回二十日發行

禁轉載

第三十六卷　第四百二十四號

植物學雜誌

大正十一年四月發行

論說

あさがほノ花筒ノ形質ノ遺傳　萩原時雄　（六三）頁
X線放射ニヨリテ起サレシそらまめノ細胞ニ於ル變化ト惡性腫瘍ノソレトノ類似ニ關スル豫報（英文）　小室英夫　四一

新著紹介

ジャックソン女史『大麥ノ根ノ解剖學的構造』
グヰヌヴォーン女史『菌類』
小倉謙氏『羊齒植物ノ構造』
山羽儀兵氏『植物界ニ於ケル細胞分裂』

雜錄

菌類雜記〔一二一〕（安田篤）
すみれ雜記（其二）（中井猛之進）
山陰水生蘚苔類〔三〕（生駒義博）

雜報

植物ニ關スル天然紀念物ノ指定

東京植物學會錄事

入會
轉居

第一巻ノ *Viola chinensis* ノ原記載ニハ根ハ一年生、花瓣ハ無毛トシテアル。すみれノ根ハ多年生デ側瓣ニハ毛ガアル。其故 W. Becker 氏ノ觀察ガ正シイトセネバナラヌ。*Viola chinensis* ノ原品ハ支那廣東産ノすみれデアル。すみれニハ葉ト葉梗トニ有毛品ト無毛品トアル有毛品ヲ var. **ciliata**, Nakai ト云ヒ無毛品ヲ var. **glabra**, Nakai ト云フ。白花品ニツイテハしろばなすみれノ條項ヲ見ルベシ。

（三十四）　**のぢすみれ**ノ分布區域。

のぢすみれ *Viola yedoensis*, Makino ハ從來すみれト混ゼラレテ居タ種デアル。すみれノ有毛品ヨリモ毛ガ多ク側瓣ニ毛ガナイ、從來産地トシテ東京附近トシテアツタガ、駿河（淡島、多比、安部河畔）山城（河原林）美作（湯ノ郷）備中（船子）小豆島（池田村）阿波（徳島、古奈）朝鮮（水原、南山）滿洲（**ニコルスク**）等ノ標本ガアル。余モ Komarov, Palibin 氏等モ皆すみれト思ツテ居タ。若シ在外國ノ標本ヲ見タラ、モツト分布區域ガ廣クナルデアラウ。

（三十五）　**ひめすみれ**ノ分布區域。

ひめすみれ *Viola minor*, Makino ハすみれニ似テ小形デ葉　基脚ノ兩側ガ廣カリ其所ニ著大ナ鋸齒ガアリ半以上ハ細ク伸長シテ居リ距モ細イ種デアル。原記載ノ次ハ四國ノ産トナツテ居タガ今ハ本島（岩代、山城）臺灣等ニモ産スルコトガ知レタ。

（Notes on Japanese Violets. I. — T. Nakai.）

東京植物學會錄事

例會記事

大正十一年三月四日午後一時半ヨリ小石川植物園内植物學教室ニ於テ例會ヲ開キ左ノ講演アリ。出席者二十餘名。午後四時閉會。

一、二三植物ノ發育ニ及セルX線作用　小室英夫君
（プレパラート供覽）
一、おほむぎノ遺傳ニ關スル研究　三宅驥一君
今井喜孝君

轉居

鹿兒島高等農林學校　内藤喬君
九州帝國大學農學部植物學教室　竹内亮君
臺灣總督府中央研究所林業部　佐々木舜一君
東京府南葛飾郡寺島村二五八二　保坂彦藏君
第六高等學校　牧川鷹之祐君

ぶちすみれノ條下ニ記シタ通リひなすみれニハ斑入葉ノモノガアルガ朝鮮ニハ又別ニ距ノ細イ一種ガアル。**てうせんひなすみれ** *Viola Takedana*, Makino var. **tenuicornis**, Nakai ト云フ。京畿道光陵ノ林中ニテ余ノ採ル所ナリ。

(三十)　**ふもとすみれ。**

ふもとすみれハ本島、四國、九州ニ廣ク分布スル小形ノすみれデアル。從來ハ學名ヲ誤テ *Viola Sieboldi* Maximowicz トシテ居タガ。*Viola Sieboldi* ノ原記載ヲ見ルト葉ニハ毛ガナク、側瓣ニモ毛ナキ種デアラネバナラヌ。然ルニふもとすみれニハ葉ノ毛ハ多少ハアルガ側瓣ニハ必ズ毛ガアル。此特徴ヲ持ツテ居ルノハ *Viola pumilio*, W. Becker デアル。*Viola Sieboldi* ハ九州九重山温泉岳ノ産ダト云フ事デハアルガ吾人ニハ未知ノモノデアル。兩山ヨリ來タ標本ハ皆ふもとすみれデアル。

(三十一)　**Viola pycnophylla**, Franchet et Savatier

此植物ノ記相文ヲ精讀スルトひかげすみれデアル事ガ判ル。ひかげすみれノ學名 *Viola yesoensis* ヨリ三年遲レテ出タ名故其異名トスベシ。

(三十二)　**しろばなすみれ。**

從來しろばなすみれニハ *Viola Patrini*, A. P. de Candolle ノ學名ガ與ヘラレ種々ノモノガ編入サレテ居ル。(一)葉身長橢圓形又ハ狹長橢圓形デ基脚彎入シ葉柄ハ葉身ヨリモ著シク長ク央以上ニハ著シイ翼狀部ガアリ、花ハ白ク距ハ丸ク短ク、濕地ニ生ズルモノ。(二)前同様デアルガ葉身ハ葉柄ニ向ツテ楔狀ニトガリ、同ジク卑濕地ニ生ズルモノ。(三)草地ニ生ヘ葉柄ハ葉身ト同長又ハ其ヨリ短ク葉ハ屢々先ノ方ガ稍狹マリ、花瓣ハ白イケレドモ脈丈ケハ常ニ濃紫色ヲナシ距ハ稍〻長味ノアルモノ。(四)琉球ノ草地ニ生ジ、葉柄ハ葉身ト同長位デ翼ガ狹ク葉身ハ基脚ガ兩側ニ簇形ニ廣ガルモノ、以上ノ四ツニ區分スルコトガ出來ル。(一)ハ *Viola Patrini*, Ang. P. de Candolle *α. typica*, Regel デアル。北海道、本島ノ中部以北、朝鮮、滿洲、西比利亞ニ產スル。(二)ハ *Viola Patrini* var. *angustifolia*, Regel ト云フ學名ノアルモノデ四國、九州、滿洲等ニ產スル。(三)ハすみれノ白花品デ *Viola mandshurica*, W. Becker var. *albescens*, Nakai ト云フ學名ヲ附スベキモノデアル。下野、武藏、岩代、伊豆、長門產ノ標本ガアル。東京近傍デハ小金井ヤ志村ノ原ニアル。(四)ハ琉球特產ノモノデ、**りうきうしろすみれ** **Viola oblongo-sagittata**, Nakai ト云フ。

(三十三)　**すみれノ學名ト其異品。**

すみれノ學名ハ從來誤テ *Viola Patrini* var. *chinensis*, Gingings ヤ *Viola chinensis*, G. Don ヲ用ヰテ來タケレドモ、W. Becker 氏ハ之レニ *Viola mandshurica* ナル名ヲ與ヘテ新種ト考定シタ。成程 Becker 氏ノ言フ所ニ依テ原記載ヲ見ルト A. P. de Candolle ノ Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis 第一卷ニ Gingings ガ *Viola Patrini* v. *chinensis* ヲ記述シタモノニハ花瓣ハ無毛トシテアル。又 George Don 氏ノ The Gardner's Dictionary

ベキデアラウ。

（二十六）　**ふぢすみれ。**

ふぢすみれハ牧野氏ガ *Viola Tokubuchiana* ト命名發表シタ日本特産ノすみれデアル。其原記載ノ産地ニ準ジテ原標本ト對比スルト三ツノ別種ニ區別スル事ガ出來ル。（一）ハ北海道産ノモノデみやますみれノ葉ニ斑ノ入ツタモノ。（二）ハ秩父産デひなすみれノ葉ニ斑ノ入ツタモノ。（三）ハ日光産デ牧野氏ガふぢすみれノ和名ヲ與ヘタモノデアル。以上ノ三者ハ互ニ相似テ居テ標本ノ上デハ混ジ易イガ次ノ樣ニ區別スル事ガ出來ル。

1 ｛ 匐枝ハ花時生存ス。莖ハ匐枝ノ先ニ數株宛集合スル事ガ多イ。葉ハ通例廣卵形又ハ帶卵心臟形デアル。花ハ淡菫色。

ふいりみやますみれ

Viola Selkirki, Pursh var. **variegata**, Nakai

北朝鮮、北海道ノ産。

匐枝ハ花時遺留セズ、莖ハ匐枝ノ先ニ通例一個宛生ズ。……………………2

2 ｛ 葉ハ長卵形ニテ長クトガル、花色ハ淡桃色。

ふいりひなすみれ

Viola Takedana, Pursh var. **variegata**, Nakai.

武藏（秩父三峯山、高尾山）岩代（靈山）ノ産。

葉ハ長卵形、花色ハ紫色、花ハ通例大形ナリ。

ふぢすみれ

Viola nikkoensis, Nakai（新稱）

日光ノ産。

（二十七）　**げんじすみれノ三品。**

げんぢすみれニハ *Viola variegata*, Fischer var. *nipponica*, Makino ノ名ガアルケレドモ夫レハ *Viola variegata*, Fischer *α. typica*, Regel 其物デアル。信濃、朝鮮半島、滿洲、**ダフリア**ニ産スル。其一種デ矢張葉裏ハ紫色デアルケレドモ葉ノ兩面ニ毛ガ密生シ、花ノ距ノ稍〻長イノガアル。之ヲ**こげんじすみれ**（新種）*Viola variegata*, Fischer var. *chinensis*, Bunge ト云フ。W. Becker 氏ハ *Viola tenuicornis* ト名附テ別種ト考定シタケレドモ、其ンナニ判然シタ區別ノアルモノデハナイ。朝鮮、滿洲、北支那ニ産スル。又一種げんじすみれ狀デ葉裏ノ綠色ノモノガアル。**あをげんじすみれ** *Viola variegata*, Fischer var. *ircutiana*, Regel ト云フ。朝鮮、滿洲、**アムール**、**バイカル**地方ニ分布スル。*Viola ircutiana*, Turczaninow, *Viola varigata*, Fischer f. *glaberrima*, W. Becker ナドノ異名ガアル。

（二十八）　**甲山（カウザン）すみれ。**

朝鮮咸南甲山郡ニ一見みやますみれト見誤ル一種ノすみれガアル。然シ細カク觀察スルト花瓣ノ側瓣ニ毛ガアルシ、柱頭ハみやますみれヨリモ長イ嘴ヲナシテ居ル。之レハ新種デ **Viola kapsanensis**, Nakai ト命名シタ。甲山ハ朝鮮デ kapsan ト讀ムカラデアル。其白花品モアル。

（二十九）　**ひなすみれノ異品。**

ハ明カデアル。

(二十一) りうきうたちつぼすみれ。

伊藤篤太郎氏ノ琉球植物誌ニたちつぼすみれニ當テ、アル植物デ、たちつぼすみれヨリハ葉ガ厚ク、托葉ガ細ク、距ガ細イノガ異ナッテ居ル。**Viola lutchuensis**, NAKAI ト云フ。たちつぼすみれノ群中デハ特徴ノ著シイ植物デアル。

(二十二) つくしすみれ。

つくしすみれハモト牧野氏ガ *Viola kiusiana* ト命名シタ後 *Viola diffusa*, GINGINS ニ合シタ種デアル。別ニ *Viola diffusa* var. *glabella*, H. DE BOISSIEU ト云フ名モアル。然シ標本ノ上デハ一寸 *Viola diffusa* ト混ジ易イケレドモ臺灣、香港等デ採收サレタ *Viola diffusa* 並ニ J. D. HOOKER, THOMSON 兩氏ノ記相文等ヲ比較スルト全然別種デアッテ矢張 *Viola kiusiana*, MAKINO ヲ保存スル必要ガアル。兩種ノ區別點ハ次ノ通リデアル。

莖及ビ葉ニ毛少シ、枝ハ傾上シ互生葉ヲ有ス。花ハ其葉腋ニ生ズ。……つくしすみれ(九州、臺灣、支那中部)
莖及ビ葉ニ毛頻ル多シ。枝ハ匐枝トナリ先端ニ新株ヲ生ズ。故ニ枝ノ中間ニハ殆ンド葉ナシ。……………………………………はひすみれ(臺灣、香港、南支那、印度)

(二十三) みやまつぼすみれ。

白山、清水峠、月山、白馬山、飯豐山、鳥海山等ニつぼすみれノ樣ナすみれデ全然匍匐性デ葉腋カラ根ヲ出ス種ガアル。はひつぼすみれノ樣デアルガ小形デきばなのこまのつめニ似タ點ガアル。東京帝大ノ採藥庫ニモ帝室博物館ノ採藥庫ニモきばなのこまのつめト混同シテアル所カラ、標本ニシテ花色ヲ失ヘバ如何ニきばなのこまのつめニ似テ居ルカヾ分ル。然シ柱頭ノ形ノ異ナルノト各節カラ根ヲ出ス事ト、莖葉ノ先ガ尖ルノトガ區別點ニナル。學名ヲ *Viola fibrillosa*, W. BECKER ト云フ。

(二十四) おくやますみれ

みやますみれノ葉先ヲ丸クシ、モット葉數ヲ少クシ、地下莖ヲ顯著ニシタ樣ナすみれガ占守島ヤ北朝鮮ノ森林中ニアル。學名ヲ *Viola repens*, TURCZANINOW ト云ヒ、*Viola epipsila*, LEDEBOUR. *Viola epipsila* subsp. *repens*, W. BECKER. *Viola palustris* f. *epipsila*, KYELLMANN 等ノ異名ガアル。矢部、遠藤兩氏ノ占守植物目錄ニ *Viola palustris*, LINNÉ トシテアルモノデアル。*Viola palustris* ハシカシ本種ノ各部ヲ二倍以上ニシタ樣ナすみれデ一見區別スル事ガ出來ル。

(二十五) うすはすみれノ二品。

うすばすみれハ學名ヲ *Viola blanda*, WILLDENOW ト云フ。葉ニ毛ガアッテ花ノ白イノト、葉ニ毛ガナクテ花ハ淡紫色ノトアル。前者ガ基本種デ北米ニアル。岩代尾瀬デ玉木靖一君ノ採ッタモノハ花ガナイガ基本種ノ樣ナ葉ヲ持ッテ居ル。其他ノ採品例ヘバ陸中、岩代、陸奥、信濃、下野等ヨリ採ッタモノハ皆其變種デ無毛品デアル學名ヲ var. **violascens**, NAKAI ト云フ。うすばすみれノ和名ハ此方ニ附クベキモノデ、基本種ハあめりかうすはすみれトモ呼ブ

モ産スル。我邦デハ北海道蘆別岳海拔千七百米突ノ邊デ小泉秀雄君ガ發見シタ。本變種ノ第二ノ産地デアル。

(十六) いぶきすみれ。

安藝、近江、信濃、甲斐、岩代等カラ今マデ發見サレ北朝鮮ニモアル。此植物ハ歐洲ニアル *Viola mirabilis*, LINNÉ ノ基本種デハナイ。基本種ニハ莖ニ縦ニ細毛ノ二條ノ線ガアリ。葉ニモ多少毛ガ生ヘテ居ルガ本變種ニハ莖ニ其ンナ毛ノ縦線ハナイ。學名ヲ *Viola mirabilis*, LINNÉ var. *subglabra*, KOMAROV ト云ヒ。國外デハ**アムール**、滿洲、**ダフリア**、西比利亞等ニアル。北朝鮮ニ毛ガ稍〻多ク距ノ短イノガアル。滿洲産ノ一變種 var. *brachysepala* ニ似テ居ルガ萼片ハ基本種ノ樣ニ長イ。かうらいいぶきすみれ var. *brevicalcarata*, NAKAI ト云フ。

(十七) にほひたちつぼすみれノ異品。

にほいたちつぼすみれニハ通例莖ヤ葉柄ヤ花梗ニ細毛ガ密生シテ居ルガ、全ク毛ノナイ異品ガアル。余ハ武州高尾山並ニ駿州吐月峯デ採收シタ。W. BECKER 氏ガ *Viola Grayi* var. *glabra* ト命名シテ居ルノガ是デアル。W. BECKER 氏ハにほひたちつぼすみれヲ *Viola Grayi* ト思ヒ違ヘテ居ルカラ斯ンナ學名ガ出來タノダ、宜シク *Viola obtusa*, MAKINO var. *glabra*, NAKAI ト改ムベキデアル。

(十八) ながばたちつぼすみれノ二品。

ながばたちつぼすみれ *Viola ovato-oblonga*, MAKINO ニモ有毛 無毛ノ二品ガアル。此有毛無毛ハ花時ヲ標準トスルノデアル。無毛ノモノガ普通デ伊勢、大和、攝津、山城、紀伊、備前、備中、周防、長門、阿波、伊豫、小豆島、肥後、薩摩、濟州島、全羅南道等デ發見サレテ居ル。有毛品ハにほひたちつぼすみれノ樣ナ毛ガ生ヘテ居ルノデ大和、備中、宮島、長門、阿波、土佐等デ發見シタ。學名ヲ var. **pubescens**, NAKAI ト云フ。

(十九) おほたちつぼすみれノ二品。

おほたちつぼすみれ *Viola Kusanoana*, MAKINO ニモながばたちつぼすみれ同樣ニ有毛無毛ノ二品ガアル。有毛品 var. **pubescens**, NAKAI ハ越後(荒川山)、岩代(吾妻山、猪苗代)、陸奥(青森、八甲田山)等ニアリ。無毛品 var. **glabra**, NAKAI ハ信濃(碓水峠、戸隱山)、岩代(猪苗代、吾妻山)、羽前(小國本、湯殿山)、羽後(金峯山)、陸奥(八甲田山)、鬱陵島等ニアル。

(二十) てりはたちつぼすみれ。

たちつぼすみれニ似テ葉厚ク表面ニつばきノ葉ノ樣ナ光澤ノアルすみれガアル。之ヲてりはたちつぼすみれ *Viola Faurieana*, W. BECKER ト云フ。本島四國ノ海岸ニ生ズル。小石川植物園デハ數年間之ヲ栽培シタガ決シテ其特徵ヲ失ハナカツタ。又余ガ青森ノ海岸デ觀察シタ時ハたちつぼすみれトノ中間形ガアツテ其區別ガ餘リ判然シナイ樣デアツタガ、山口縣吉敷郡秋穗デハ海岸ヨリ二里モ隔テタ樹林中デモヨク其性質ヲ維持シ、四近ニアルたちつぼすみれト一目シテ別ツ事ガ出來タ。モトハたちつぼすみれヨリ出タ事

有莖種デ斯樣ダカラ驚カザルヲ得ナイ。單ニ小サイノガ特徵デハナイ蕚ガ楕圓形デ先ガ丸イノト距ノ長サガ一糎ヨリナイト葉ノ比較的厚イ　モ特徵中著シイ點デアル。屋久島八重岳ノ頂ニアル。

(十二)　からいたちつぼすみれ。

此種ハ余ガ本誌第十六卷ニ北朝鮮産ノ一新種トシテ *Viola koraiensis* ト命名記述シタ種デアル。托葉ガ披針形又ハ廣披針形ヲシテ居テたちつぼすみれノ樣ナ缺刻ノナイ唯鋸齒ガアルノガ著シイ區別點デアル。側瓣ニハたちつぼすみれ同樣ニ毛ガナク。距ハたちつぼすみれヨリモ少シ短イ。然ルニ一九一〇年佛國植物學會ノ雜誌ニ樺太産新種 *Viola sachalinensis*, H. DE BOISSIEU ト云フノガアル。其記載ヲ照合スルト全ク本種デアル事ガ判ツタカラ余ノ學名ハ其異名ニ下ル事トナル。朝鮮デハ猿林山原、白頭山彙デ發見シ、樺太デハ故中原源治君ガ**ソロイヨフカ**デ採リ、北海道デハ小泉秀雄君ガ旭川及ビ**カムイコタン**デ採リ。武田久吉君ガ平稻山デ採收シテ居ル。北鮮ト北海道ト共有分子ノ一デアル。

(十三)　あいぬたちつぼすみれ。

此すみれハからいたちつぼすみれニ似テ側瓣ニ毛ノアルノデアル。故矢田部博士著日本植物編ニ *Viola silvestris* ニ當テ、アルモノ竝ニ宮部三宅兩氏著樺太植物誌ニ *Viola silvestris* var. *typica* トシテアルノガ此種デアラウ。シカシ此種ハ歐洲産ノ *Viola silvestris* トハ葉形ガ全然異ナツテ居ル。*Viola silvestriformis*, W. BECKER ガ其學名デアル。得撫島、札幌、夕張山、天鹽河畔、藻岩山、樺太等デノ採品ガアル。

(十四)　けなしたちつぼすみれ。

宮部博士ガ膽振國湧佛デ採リけなしたちつぼすみれト命名サレタ標本ガ東京帝大ノ挿葉庫ニアル。此種ハからいたちつぼすみれトたちつぼすみれトノ中間形デアツテ花ガ大キク距ハ割合ニ短イ。記載ニ依テ判ズルト *Viola Grayi*, FRANCHET et SAVATIER ニ當リ又 *Viola sylvestris* var. *imberbis* f. *macrantha*, A. GRAY ニモ當ル。然シ FRANCHET 氏ノ標本ハ本島産ノデアルカラ多少ノ疑點ハアルガ距ノ短イ事ヲ明記シテ檢索表ニモ其特徵デたちつぼすみれト區別シテ居ル位故本種ガ本島ニ産シテ吾人ニハ未ダ手ニ入ラナイトシテ *Viola Grayi* ヲ一先採用シテ置ク、但シ原標本ヲ見テ最後ノ決ヲ與ヘル必要ガアル。

(十五)　おほばたちつぼすみれ。

之レハ北海道、千島、樺太、**カムチヤッカ**、**シッカ**等ニ産スル有莖ノすみれ中最大ノモノ、一デアル、學名ヲ *Viola Langsdorfii*, FISCHER var. *caulescens*, A. P. DE CANDOLLE ト云フ。本誌ニ小形ノ一變種ガアル。莖ハ伸長シテモ二十珊位ヲ出ナイ。葉ハ厚ク花ハ小サイ之ヲたかねたちつぼすみれ(新種)ト云ヒ學名ヲ *Viola Langsdorfii*, FISCHER var. *parviflora*, NAKAI ト云フ。*Viola mirabilis* β. *Langsdorfii* lusus b. *parviflora*, REGEL ハ其異名デアル。**カムチヤッカ**ニ

5. *Viola longepedunculata*, FRANCHET et SAVATIER（1879年）
6. *Viola silvestris* var. *japonica*, MAKINO（1902年）
7. *Viola laciniata*, W. BECKER（1908年）
8. *Viola lacinosa*, W. BECKER（1908年）

第一 *Viola canina* ハえぞのたちつぼすみれノ様ニ根出葉ガメッタニ出ナイ種デアッテたちつぼすみれノ群ノモノデハナイ、柱頭ノ形カラ異ナッテ居ル。其故其變種トスルノハヨクナイ。*Viola silvatica* ハ *Viola silvestris* ノ誤記デアル。*Viola silvestris* ハたちつぼすみれヨリハモット葉ガ長ミガアリ。花瓣中、側瓣ニ毛ノアルモノデ歌洲ト亞細亞ノ北西部ニアル。其レト一所ニスル事ハ出來ナイ。矢張 *Viola grypoceras* ガ一番ヨイ。從ツテ *Viola longepedunculata* 以下ハ皆其異名トナルノダ。*Viola laciniata* ハえぞのたちつぼすみれノ學名ノ異名デアッテ ASA GRAY ノツケタモノデアル。W. BECKER 氏ガ一時之ヲたちつぼすみれニ用キタノハヨクナイ。*Viola lacinosa* ハ *Viola laciniata* ノ誤記ニスギナイ。扨テ學名ハ定マッタカラ次ニ其異品ヲ檢ベテ見レバ第一、毛ノナクテ花色ガ淡菫色ノガ基本品デアル。毛ガナクテ白花ノモノガ白花たちつぼすみれ f. *albiflora* MAKINO デアル。托葉ガ皆葉ニ化シテ一所カラ三個宛ノ葉ノ出ルノガ**みつばたちつぼすみれ** f. **trifolia**, NAKAI デアル。葉裏全然紫色ナルヲ f. **discolor**, NAKAI ト呼ビ、紫色ノ斑入葉ノモノヲ f. **variegata**, NAKAI ト云ヒ、殆ンド全縁ノ葉ヲ持ッテ居ルノヲ f. **obscure-dentata**, NAKAI ト云フ。又托葉ガ大形デ其狀ガえぞのたちつぼすみれニ似テ來ルノヲ f. **grandistipullata**, NAKAI ト云フ。九州、濟州島、全羅南道並ニ其附屬島ニ分布スル小形ノ葉ヲ出スノガアル。之レハ此地方ニ限ラレタ地方的ノ變種デ**こたちつぼすみれ** var. **exilis**, NAKAI ト云フ。*Viola sylvestris* var. *exilis*, MIQUEL ヤ *Viola coreana*, H. DE BOISSIEU ナド云フ異名ガアル。又半島ノ北部ト北海道トニハにほひたちつぼすみれニ見ル様ナ微細ナ密毛ガ莖葉柄、花梗等ニ出ルノガアル。之レヲ**けたちつぼすみれ** var. **pubescens**, NAKAI ト云フ。濟州島ニアル矢張こたちつぽすみれニモ白花品ガアル。var. *exilis* f. **albiflora**, NAKAI トシテ別ツベキデアル。

（十） **たけしまたちつぼすみれ。**

本種ハ曩ニ私ガ鬱陵島植物調査書中ニたちつぼすみれトシテ置イタモノデアルガ、葉ノ鋸齒ガ著シイノト、苞ガ下ノ方ニ附テ居テ腺狀ノ裂刻ガアルノト、萼ガ十糎ニモナル事ト、花瓣ノ細イノトデたちつぼすみれカラ區別シテ **Viola takesimana**, NAKAI トスルノガヨイト思フ。鬱陵島ノ外輪山中彌勒峯ト云フ山ノ一ツノ谷ニ丈ケアッテ又其谷ハ此すみれ丈ケ生ヘテ居ル。鬱陵島ニハたちつぼすみれハナイ。

（十一） **こけすみれ。** **Viola yakushimana**, NAKAI

此レハ日本産すみれ類中極小ノモノデアル。全體ハたちつぼすみれヲ極端ニ小サクシ、僅カニ一珊内外ノ高サニシタ様ナモノデアル。恐ラク世界中デモ最小ノ種デアラウ。

ナル新學名ヲ與ヘタ。*Viola crassifolia* ト云フ名ハ小亞細亞産ノすみれニ Fenzl 氏ガ命ジタモノガアルシ、又牧野氏ガたかねすみれニ之ヲ用キタ事モアルカラ此種ニハ勿論適用ハ出來ナイ。

（四）じんえうきすみれ。

此すみれモ同ジクおほばきすみれノ親類筋ノモノデアル。小泉博士ハ嘗テ *Viola glabella* var. *renifolia* ノ學名ヲ與ヘタ。シカシ、托葉ノ全長ニ腺鋸歯ノアル事ト柱頭ニ毛ノナイ事ガ大ナル區別點トナル。其レニ葉形ノ相違點ヲ加フレバ立派ナ種デアル。矢張小泉秀雄君ノ石狩岳ニテ發見シタ種デアル。私ハ之ニ **Viola alliariæfolia** ト云フ新學名ヲ附シタ。*Viola renifolia* ト云フ名ハ北米産ノすみれニ Asa Gray 氏ガ與ヘタ事ガアルカラ此種ニ適用スル事ハ出來ナイ。

（五）かうらいきすみれ。

此種ハ朝鮮總督府技師石戸谷（イシドヤ）勉（ツトム）君ガ咸鏡南道甲山郡大中里デ採收シタモノデ、おほばきすみれヤ西比利亞産ノ *Viola Fischeri* ナドニ似テ居ルガ莖葉ニ開出毛ノアル事ト花梗ノ短イノト葉縁ノ鋸歯ノ形ナドガ異ナッテ居ル。余ハ之レニ **Viola lasiostipes** ト云フ新學名ヲ附シタ。

（六）ちしまきすみれ。

得撫島ニ一種ノきばなのこまつめアリ。莖ノ高サハ僅カニ四珊許ナルニ莖頂ニ出ヅル花梗ハ七珊半モアリ、花ハ大キク花瓣ハ丸ク長サ十五粍モアル、之レモ未發見ノ新種デアル。余ハ之ニ **Viola kurilensis** ト命ジタ。

（七）三才山（ミサヤマ）すみれ。

信濃東筑摩郡三才山村ニ一種ノすみれノ珍種ガアル。其形狀ハ毛ノアルたちつぼすみれノ樣デ、花梗ハ帶紫色、花瓣ハ白ク恰モ白花たちつぼすみれノ樣デアルガ距ガ細長クテ著シク上方ニ屈曲シテ居ル。上品ナ事ハたですみれ、ひめすみれさいしんナドト伯仲ノ間ニアル。小泉秀雄君ノ發見セシ所ナレバ余ハ氏ノ名譽ノ爲メ **Viola Hideoi** ノ學名ヲ附ケタ。

（八）七島すみれ。

豆南列島ニ一種大形ノたちつぼすみれガアル。おほたちつぼすみれヲ大キクシテ托葉ヲ大キクシタ樣ナモノデアル。花時ノ葉ハ幅六珊ニモナリ托葉ハ長サ二珊モアル、花モ大形ノ方デ花瓣ノ長サハ二珊モアル。然シ距ハ割合ニ短イ。學名ヲ **Viola hichitoana** トシタ。

（九）たちつぼすみれノ學名ト異品。

たちつぼすみれハ日本ノすみれ中デ一番分布ノ廣イモノノ一デアルト同時ニ最モ多形ノモノデアル。種々ノ學名ガ附イタ。

1. *Viola canina* var. ? *japonica*, Gingings（1824年）
2. *Viola grypoceras*, A. Gray（1857年）
3. *Viola sylvatica* var. *imberbis* f. *micrantha*, A. Gray（1859年）
4. *Viola sylvestris* var. *grypoceras*, Maximowicz（1876年）

ガリ質厚シ。……………………えぞきすみれ

2 莖葉ハ殆ンド無柄、葉身ハ廣卵形ニシテ僅カニトガル。……………………3

3 莖ハ高サ七八寸、葉ノ鋸歯ハ丸シ。……………………まんしうきすみれ

莖ハ高サ五寸ヲ出デズ、葉ノ鋸歯ハ深ク葉質ウスシ。……………………シベリアきすみれ

左ニ此四種ノ學名ト異名ト產地トヲ記サンニ、

Viola xanthopetala, NAKAI　**きすみれ、いちげきすみれ**

異名 *Viola uniflora*, MAXIMOWICZ, HEMSLEY PALIBIN etc.

V. uniflora, var. *orientalis*, MAXIMOWICZ ノ一部

V. uniflora var. *glabricapsula*, MAKINO ノ一部

V. orientalis, W. BECKER ノ一部

（產地）南滿洲、朝鮮、濟洲島、九州。

Viola hidakana, NAKAI　**えぞきすみれ、**

異名 *V. uniflora*, 矢田部氏日本植物編、三好牧野兩氏著日本高山植物圖譜。

（產地）北海道日高。

Viola conferta, NAKAI　**まんしうきすみれ**

異名 *V. uniflora* v. *orientalis*, MAXIMOWICZ ノ一部

V. orientalis v. *conferta*, W. BECKER.

（產地）北滿洲、烏蘇利。

Viola uniflora LINNÉ　**しべりあきすみれ**

異名 *V. uniflora* var. *typica*, MAXIMOWICZ.

（產地）西比利亞。

（二）　**おほばきすみれ。**

おほばきすみれハ北海道本島ノ中部、北部及ビ伯耆大山ニ產スル種デ、葉ノ大形ナルト花ノ大ナルトデ賞觀ニ値スル種デアル。學名ニハ MAXIMOWICZ 氏ガ *Viola glabella*, NUTTALL ト云フ北米產ノきすみれノ名ヲ用ヒテ以來 H. DE BOISSIEU. 牧野、矢田部、諸氏ヲ始メ今日迄皆其名ヲ襲用シテ居タガ、獨リ FRANCHET 氏丈ケハ *Viola pubescens* var. *brevistipullata* ト云フ名ヲ與ヘテ居タ。シカシ *Viola pubescens* トモ *Viola glabella* トモ異ナッテ居ル。大正五年ニ W. BECKER 氏ガ之ヲ種ニ上セテ *Viola brevistipullata* トシタガ、其レガ眞ノ天籍デアル。北海道ノ高山(蘆別岳)ニ葉ノ缺刻深キ變種ガアル。var. *laciniata*, W. BECKER ト云フ。**ふぎれきすみれ**ト新稱ス。

（三）　**しそばきすみれ。**

北海道夕張岳ニおほばきすみれノ親類筋ニ當ル葉ノ厚イすみれガアル。小泉博士ハ嘗テ之ニ *Viola glabella* var. *crassifolia* ト命名シタ。シカシ *Viola glabella* トモおほばきすみれトモ異ナッテ居ル。第一葉ノ厚イ點ハきばなのこまのつめニ對スルたかねすみれノ樣デアリ。葉裏ハ全體ガ紫色デアルシ。莖ニハ毛ガ多ク、托葉モ厚ク、花瓣特ニ基瓣ハ紅色ヲ呈シテ居ルシ、種子ハ紫褐色ヲシテ居ル。小泉博士ノ令弟デ松本師範ノ教諭デアル有名ナ高山探究者タル小泉秀雄君ノ見出スル所デアル。余ハ **Viola yubariana**

ノ幹上ニ生ズ、大正七年八月二十日入江彌太郎氏ノ採集ニ係ル、又土佐國土佐郡朝倉村ノ樹皮面ニ生ズ、大正五年三月十九日吉永虎馬氏ノ採集ニ係ル、本菌ハ印度、錫蘭、**ヒマラヤ**、**シンガポール**、比律賓、濠洲、亞弗利加、布哇、玖馬、巴西ニ分布スル熱帶種ナリ。

○えぞはりたけ(蝦夷針茸)(新稱)

Hydnum septentrionale Fr.

(所屬) 基菌門、眞正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、はりたけ科。

菌傘ハ數多重ナリテ覆瓦狀ヲ爲ス、基脚部ニ於テ各自相癒著シ充實シタル太キ附元ヲ形成ス、强靱ナル肉質ヲ帶ビ、縱徑一〇**センチメートル**、橫徑七**センチメートル**、高サ七**センチメートル**アリ、各菌傘ハ扇狀ヲ爲シ平タクシテ、幅五乃至六**センチメートル**アリ、表面ハ材色ヲ呈シ頗ル粗糙ニシテ同心的ノ輪層ヲ缺ク、內部ノ實質ハ白色ヲ呈ス、裏面ノ菌刺ハ細クシテ密生シ材色ヲ帶ブ、長サ二乃至八**ミリメートル**アリ、基子ハ圓柱狀ヲ爲シ兩端圓鈍ニシテ無色平滑ナリ、長徑五乃至六μ、短徑二μアリ。

本菌ハ石狩國札幌ニ於ケルいたやかへでノ樹皮面ニ生ズ、大正八年九月八日農學博士逸見武雄氏ノ採集ニ係ル、本菌ハ歐洲及ビ北米ニ分布ス。

(Notes on Fungi [120].—A. YASUDA.)

すみれ雜記 (其一)

中井猛之進

私ハ昨年十二月カラ日本ノすみれニ就テ研究ヲ試ミタ。其結果日本ニハ九十五種ノすみれガアル事ガ判ツタ。若シ變種ヤ異品ヲ合シタラ百三十ニモ達スル。夫レニツイテ從來ノ研究ノ誤ヤ新植物ノ發見ヤ、大分記スベキ事ガアル。

(一) きすみれ。

從來きすみれハいちげきすみれ(一花黃菫菜ノ意)トモ云ハレ MAXIMOWICZ 氏ハ *Viola uniflora* var. *orientalis* ト命ジ、故矢田部博士ハ *Viola uniflora* トシ、牧野氏ハ *Viola uniflora* f. *glabricapsula* トシタ。然シ日本ニアルモノデ夫レニ當テ、アツタモノハ三ツアル。(一)ハ北海道日高ニ產スルモノ(二)ハ伯耆大山ニ產スルモノ(三)ハ九洲、朝鮮、滿洲ニ產スルモノデアル。其中伯耆大山產ノモノハおほばきすみれガ極端ニ小サクナツタ迄ノ事デ所謂きすみれヤいちげきすみれニハ關係ハナイ。北海道ノト九州方面ノトハ產地ノ異ナル通リ全然別種デアル。ソシテ夫レハ西比利亞ニ產スルシベリアきすみれ(新稱) *Viola uniflora*, LINNÉ var. *typica*, MAXIMOWICZ トハ全然別種デアル。尚又 MAXIMOWICZ 氏ガ *Viola uniflora* var. *orientalis* トシタモノハ、中烏蘇利ヤ北滿洲ニ產スルモノトモ別種デアル。此等四ツノモノヲ區別スレバ次ノ樣ニナル。

1 {
莖葉ハ一個ハ離レテ生ジ有柄、他ノ二個又ハ三個ハ殆ンド對生シ無柄又ハ短柄アリ、葉ハ厚ク裏面ハ帶紫色、花ハ各葉柄ニ一個宛生ズ。…………きすみれ
莖葉ハ三個殆ンド一所ニ集マル。…………2

{ 莖葉ハ皆著シク葉柄ヲ有シ、葉身ハ卵形ニシテ長クト

雜錄

安田篤

菌類雜記（一二〇）

○あわふきむしたけ（泡吹蟲茸）（新稱）

Cordyceps Tricentri Yasuda = **Cordyceps Aphrophorae** Yasuda sp. nov.

（所屬）眞正囊菌門・眞正囊菌區、核菌亞區（Pyrenomycetineae）、扣鈕茸群（Hypocreacales）、扣鈕茸科（Hypocreaceae）、麥角菌亞科（Clavicipiteae）。

本菌ハしろおびあわふき（*Aphrophora intermedia* Uhler）ニ寄生ス、子座ハ直立シ、頗ル長クシテ頂端ノ結實部ト細柄トニ分タレ肉質ヲ帶ブ、結實部ハ紡錘狀ヲ爲シ淡黃色ヲ呈ス、長徑五乃至一〇**ミリメートル**、短徑一**ミリメートル**アリ、柄ハ同色ニシテ細ク、長サ四乃至一四**センチメートル**、太サ〇・四乃至〇・五**ミリメートル**アリ、被子器ハ結實部ノ表面ニ點在ス、被子器ノ內ニハ數多ノ八裂子囊ヲ藏ム、八裂子囊ハ頗ル長ク且ツ細キ圓柱狀ヲ呈シ、長徑一二〇μ、短徑五乃至六μアリ、內ニ八個ノ八裂子ヲ縱テニ竝列ス、八裂子ハ無色ニシテ長キ絲狀ヲ爲シ、許多ノ細胞ヨリ成リ、後ニ囊中ニ於テ個々ノ部細胞ニ分離ス、部細胞ハ圓柱狀ニシテ兩端尖リ無色ニシテ平滑ナリ、長徑八乃至一〇μ、短徑一・五μアリ。

本菌ハ筑後國八女郡福島町ニ產ス、大正三年六月二十三日下川照四郎氏ノ採集ニ係ル、本菌ハ冬蟲夏草屬（*Cordyceps*）ノ新種ニシテ初メ本標本ヲ得タル際ニハ寄主ノ保存惡クシテ、其形狀不明瞭ナリシ爲メ之ヲ *Tricentrus* 屬ノモノト考ヘ、ソレニ依テ新學名ヲ下シタリ、然ルニ其後再ビ同產地ヨリ、寄主ノ完全ニ保存セラレタル標本ヲ得ルニ及ンデ精檢ノ結果、寄主ハ何レモしろおびあわふきタルコトヲ確知スルニ至レリ、依テ本菌ノ學名ハ、*Cordyceps Aphrophorae* Yasuda ヲ適當トスレドモ、前學名ハ既ニ數年前ニ發表セシ後ナリシヲ以テ、今ハ *Cordyceps Tricentri* Yasuda ヲ本菌ノ主名トシ、*Cordyceps Aphrophorae* Yasuda ヲ其副名ト爲サント欲ス。

○ちちいろあみたけ（乳色網茸）（新稱）

Trametes lactinea Berk.

（所屬）基菌門、眞正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、さるのこしかけ科、さるのこしかけ亞科。

菌傘ハ無柄ニシテ半圓形ヲ爲シ、可ナリ厚クシテ、帶栓木質ヲ帶ブ、縱徑四乃至四・五**センチメートル**、橫徑六乃至七**センチメートル**、附元ノ厚サ〇・八乃至二・五**センチメートル**アリ、表面ハ乳白色ニシテ稍〻光澤ヲ帶ビ殆ンド平滑ナリ、同心的ノ輪層ハ不明ナリ、內部ノ實質ハ栓質ヲ帶ビ材色ヲ呈ス、裏面モ材色ニシテ菌管ハ短ク管乳ハ中大ニシテ圓ク乳壁厚シ、子囊層ニ剛毛體ヲ見ズ、基子ハ圓柱隋圓形ヲ爲シ無色ニシテ平滑ナリ、長徑六μ、短徑二・五μアリ。

本菌ハ下總國北相馬郡六鄕村大字淸水ニ於ケルはんのき

ニ於テハ凸出セル隆起トナルベシ。然ルニソノ後ニレラノ枝ノ上ニ更ニ別種ノ枝ヲ新生スベシ。コレ前記ノ枝ト全クソノ起原ヲ異ニスルモノニシテ、便宜上之ヲ生殖枝（Reproductive branch）前者ヲ定型枝（Normal branch）ト言ハン。

次ニソノ内部構造ヲ見ルニ、中央ノ中心柱ノ肥大成長ハ夙ニ起リ、コルク層ノ發生モ甚ダ早期ニ始マリ、ソノコルク層下ノ内皮内部ノ細胞ハ分裂シテ維管束ニ發達ス。コレ卽チ副維管束（Accessory bundle）ニシテコレノ生ズル所ハ外方ニ隆起スベシ。定型枝ノ中心柱ハ主軸ノ中心柱ト連絡ヲ有スレドモ、生殖枝ハ之ト連絡セズシテ副維管束ニ連鎖ス。コレ卽チ兩者ノ起源ヲ異ニスル所以ニシテ、第二ノ生殖枝モスベテコノ法ニ從ヒ、第二ノ定型枝ハ之ガ生殖枝ヨリ分枝スル時モソノ中心柱ニ連絡ヲナス。

斯ノ如キ法ヲ以テコノ植物ハ隆起肥大シ、主軸ハ次第ニ枯死シテ中央ハ腔隙トナリ、副維管束ソノ役ヲ司リ、斯クノ如クシテコノ植物ハ營養增殖ヲ續行スベシ。斯ノ如キ增殖法ハ未ダ他ニ例ヲ見ザルモノナリトイフ。

（Y. Ogura）

工藤祐舜氏『日本有用樹木分類學』

我ガ植物界並ニ林學界ハ此ノ種ノ著書ノ出ヅルヲ俟ツコト既ニ久シ、卽チ今茲ニ工藤理學士多年ノ研究努力ノ結果本書ノ成ルヲ見ルハ學界ノ爲ニ喜ブベシ。本書ハ卽チ純正ナル植物分類學的ノ著作ト聊カ其ノ趣ヲ異ニシ、其ノ記載單ニ各種ニ就テ行ヘルニ止ラズシテ屬及科ニ亙リ、且ツ最近學術的研究ノ結果ヲモ顧慮シ、實ニ二百餘種（變種ヲモ含ム）ノ日本產（野生及植栽品）有用樹木ニ就キテ其ノ解說ヲ試ミタルモノニシテ、著者自ラ其ノ序言ニ云ヘルガ如ク、森林植物學各論ノ敎科書又ハ參考書タラシメン事ヲ期シテ系統的ニ記述ヲ企テタルモノナリ。

今本書ノ內容ヲ概述スレバ、先ヅ筆ヲ顯花植物ナル部門ニ起シテ全篇ヲ裸子植物・被子植物ノ二亞部門ニ大別シ、更ニ其ノ各〻ニ屬スル綱及科ヲ說明シ、順次屬、種、變種、品種ノ記載ニ及ンデ詳細ナル說明ヲ試ミ、其ノ間百餘個ノ挿圖ヲ用ヒテコレガ補足トセリ。各科ノ記載ノ後ニ周密ナル參考書目ノ擧ゲラレタルハ學者ノ研究ニ便スルコト多大ナルベク、各種ノ說述ノ終ニ產地、分布ヲ記シタル外、用途ヲ示シタルハ一般實地家ヲ裨益スル所蓋シ鮮少ナラザルベシ、且ツ科ノ漢名ニ和名ノ振假名ヲ附シタルハ著者ノ用意思フベシ。卷末ニ挿入セル科名ノ檢索表及植物命名者ノ略字解ハ活用スルニ便益多カルベク、和名及學名ノ兩索引亦詳密ヲ極メテ各種ノ記載ヲ讀ムニ當リ一目瞭然タリ。

思フニ本書ハ植物分類學專攻ノ學者、林業從事者ハ勿論、一般樹木ニ關スル智識ト趣味トヲ得ントスル人ニトリテハ、從來ニナキ良書ナルコトヲ紹介ス。頁數四二四、全部橫書キニシテ讀者ヲシテ又能ク好感ヲ與ヘシム。（大正十一年一月東京丸善株式會社發行定價金五圓）

（M. Honda）

ニ正常ノ生長ニ對シ何等カノ不適當ナル條件ノ生ゼルノ故ナルベシ、但シ培養液ノ供給ハ充分ナリキ。藏精器ノ被蓋細胞(lid cell)又ハ環細胞(ring cell)、殊ニ前者ニ於テ前葉體ト性質ヲ同ウスル糸狀體及ビ二次的ニ藏精器ノ生ズルヲ觀ル事屢〻ナリ。糸狀體ハ常ニ二列ノ細胞ヨリナレドモ時ニ扁平トナリテ心臟形ノ前葉體ヲ形成シ假根ト藏精器トヲ着ク。一次的藏精器ノ精蟲ハ放出サルヽ事ナク癈壞スベケレドモ時ニ精蟲ヲ放出シテ空トナレル藏精器ノ存スルヲ觀ル。藏精器ガ被蓋細胞又ハ環細胞ヨリ二次的ニ生ズル事ハ屢〻觀察セラルヽ、所ニシテ被蓋細胞ヨリハ其數多ヲ生ズル場合アリ。正常ノ藏精器ハ被蓋細胞又ハ環細胞ニ少數ノ葉綠體ヲ含有スレドモ反之多數ヲ含有スルモノニ於テハ藏精細胞ハ屢〻壞癈ノ狀ヲ示ス、後者ノ如キ藏精器ハ時ニ其ノ大サト細胞ノ數トヲ增加シテ前葉體ニ變遷ス。此ノ現象ハ其發育ノ初期ニ於テモ觀察シ得ラル。藏卵器ノ頸細胞(neck cell)及ビ腹細胞(venter cell)殊ニ後者ニ於テ前葉體的糸狀體ノ發生スルヲ知ル。糸狀體ハ往々甚ダ長ク生長シ數多ノ藏精器ヲ其上ニ着生セシム。糸狀體ハ時ニ扁平狀ヲナス事アリ。此等ノ藏卵器ノ頸細胞ヨリ正常ノ發育ヲナス藏精器ガ生ジ此ニ又二次的ニ藏精器ノ生ズル場合アリ。藏卵器ガ二次的ニ藏卵器ヲ生ズルヲ見ズ、又前葉體ニ變遷スルヲ決シテ觀察セズ、此點ニ於テ藏精器ト其行動ヲ異ニス。從來羊齒植物ノ生殖器官ヨリ再生スル場合ノ報告ナシ、苔類ニ於テハ藏精器及ビ藏卵器ヨリ原糸體ノ形成サルヽ事觀察セラレタレドモ未ダ如何ナル苔蘚類ニ於テモ其兩生殖器官ヨリノ藏精器ノ形成ガ觀察セラレタル例ナシ。藏精器及ビ藏卵器ヨリ二次的ニ生ゼル藏精器ハ盛ニ活動スル精蟲ヲ生ズ。次ニ或ル芽胞體ノ葉上ニ數箇ノ芽胞體ノ生ズルヲ觀タリ。今其一例ヲ觀ルニ三箇ハ緣邊ニ生ジ一箇ハ裏面ニ一箇ハ表面ニ生ゼリ。其中ノ二箇ハ根ヲモ生ジテ完全ノ芽胞體ヲ成セリ。此等ノ中ノ一箇ノ葉上ニ又小葉ヲ發生セリ。其ノ一箇ヲ取離シ來リテ培養シ置キタルニ其ヨリ四箇ノ突出部ヲ生ジタルガ其中三箇ハ配偶體的ニシテ一箇ハ芽胞體的ナリキ。上述ノ三箇ノ配偶體的卽チ前葉體的ノ發生物ガ芽胞體ノ葉ヨリ生ゼル所ノ行動ハ卽チ無子生殖的ナリ。

(Y. SINOTÔ)

ダスター、サックストン兩氏『クロタラリアニ於ケル營養增殖ノ新型』

DASTUR, R. H. and SAXTON, W. T. A new method of vegetative multiplication in *Crotalaria burhia*, HAM. — New phyt., Vol. 20, Dec. 1921.

荳科植物ノ莖根ニ奇異ナル成長ヲナスモノアルハ周知ノ事實ナレドモ今著者ガ**クロタラリア**ニ於テ見タル事實ハ甚ダシキ異型ニシテ斯ノ如キ營養增殖ヲナスハ未ダ知ラレザリシ所ナリ。

コノ種ハ多年生ノ宿根草本ニシテ成長後ハ二三呎ニ達ス。幼時唯一ノ主軸ヲ有スレドモ、ソノ側枝ハ次第ニ大キクナリテ主軸ト同大ニ達シ、更ニコレヨリ第二ノ側枝ヲ別ツベシ。是等ノ枝ノ下部ハ次第ニ膨ラミ、莖ノ基部及ビ根

コトナキヲ示スモノト謂フベシ。今本交配並ニ嚮ニ報告セル W.D.×R.S. ノ結果ニ就キテ之ヲ表示スレバ次ノ如シ。

	紅色莖				淡紅色莖				綠色莖	
	濃紅色花	紅色花	淡紅色花	斑點花	濃石竹色花	石竹色花	暈色	白色花	白色花	合計
R'.S.×W.D.	**3** 1	**14** 11	**35** 22	**17** 2	**0** 0	**8** 3	**14** 4	**12** 7	—	**103** 50
W.D.×R'.S.	**3** 1	**3** 2	**16** 7	**2** 0	**0** 0	**4** 1	**8** 2	**3** 1	—	**39** 14
W.D.×R.S.	**3** 1	**8** 1	**24** 12	**9** 1	**0** 0	**1** 0	**8** 1	**5** 1	—	**58** 17
合計	**9** 3	**25** 14	**75** 41	**28** 3	**0** 0	**13** 4	**30** 7	**20** 9	—	**200** 81
W.S.×W.D.	**2** 0	**6** 7	**44** 19	**21** 6	**0** 0	**2** 2	**14** 7	**5** 2	**35** 14	**129** 57
W.D.×W.S.	**0** 0	**9** 2	**37** 8	**9** 5	**0** 0	**6** 0	**7** 3	**5** 0	**25** 7	**98** 25
合計	**2** 0	**15** 9	**81** 27	**30** 11	**0** 0	**8** 2	**21** 10	**10** 2	**60** 21	**227** 82

但シ太字ハ八重咲、普通字ハ一重咲。

茲ニ擱筆スルニ當リ三宅驥一先生並ニ橋本喜作氏ニ對シ厚ク感謝ノ意ヲ表白セントス。蓋シ本研究ハ兩氏ニ依リテ支持セラレ、尙持續セラレントスルモノナレバナリ。

（東京帝國大學農學部植物學教室ニ於テ）

新著紹介

スタイル氏『ほそばぬかぼしノ幼芽胞體ノ無性生殖及ビ無子生殖』
同　氏『ほそばぬかぼしノ生殖器官ニ於ケル前葉體ト藏精器トノ發生』

STEIL, W. N. Vegetative reproduction and aposporous growths from the young sporophyte of *Polypodium irioides*. — Bull. Tor. bot. Club. Vol. 48, No. 7, pp. 203—205, Text-figs. 3, 1921.

——. The development of prothallia and antheridia from the sex organs of *Polypodium irioides*. — Bull. Tor. bot. Club. Vol. 48, No. 10, pp. 271—277, Text-figs. 4, Pl. IV, 1921.

ほそばぬかぼしノ胞子ヲ培養シテ得タル芽胞體ニ於テ生殖器官ヨリ前葉體及ビ藏精器ガ二次的ニ發生スル事又ハ幼葉ニ於テ無性的或ハ無子的生殖ノ行ハル、ヲ觀察シタリ。如何ナル培養上ノ狀態ガ斯クノ如キ現象ニ影響ヲ及ボセシヤハ不明ナレドモ培養ノ古キモノニ於テ觀察シ得タルガ故

大體誤謬ナキモノト信ズ。

	紅色莖	淡紅色莖	綠色莖	合計
St.S.×W.D.	125	33	58	216
W.S.×W.D.-A	24	8	16	48
-B	32	12	11	55
-C	49	12	22	83
W.D.×W.S.-D	26	10	15	51
-E	44	11	17	72
合計	300	86	139	525
理論數	295.31	98.44	131.25	225

莖色　W.S.ノ莖色ハ前報ニ於ケル St.S. ト同樣、綠色ニシテ之ヲ R'.S. ト交配セル結果モ亦 St.S.×R'.S. ノ場合ト同樣ナリ。即チ F_2 ハ兩親ノ何レトモ異リテ紅色莖ヲ有スルモ、次世代ニ於テ紅色莖・淡紅色莖・綠色莖ノ三者ヲ約九・三・四ノ割合ニ混生セリ。今其ノ實驗數ヲ前報ノ分ト併記合算シテ示セバ上表ノ如シ。即チ前報ニ於テ論述セルガ如ク、W.S.モ亦 St.S.ノ如ク *rrSS* ナル因子組成ヲ有スルモノト認ムベク、此ノ場合普通ノ兩性雜種式ノ分離ヲ爲セルヲ以テ、兩因子間ニハ何等ノ linkage 關係ヲ保有セザルモノトス。

八重咲　前報ニ於テ報告セル如ク、まるばあさがほノ八重咲ハ一重咲ニ對シテ反ッテ優性的行動ヲ採ルモノニシテ、之レあさがほニ於ケル狀況ト相反ス。即チあさがほニ於テハ普通八重咲・孔雀咲・牡丹咲・獅子咲等何レモ丸咲ニ對シテ劣性トシテ遺傳ス。而シテ兩種ニ於ケル八重咲ハ其ノ性狀相等シカラズ。まるばあさがほニ於ケルモノハ所謂袴(Feathering)ヲトリテ花冠ノ外部ニ八重化セルモノニシテあさがほニ於ケル狂咲ノ程度輕キ獅子咲ニ似タルモ、前者ハ種子ヲ豐產スルニ反シ後者ハ殆ド全ク結實セザルカ又ハ少量ノ種子ヲ產スルニ過ギザルモノナレバ較〻趣ヲ異ニスルモノト謂フベシ。而シテ W.S.×W.D. ヨリ得タル F_2 植物ハ八重花又ハ一重花ヲ着生セルコト上表ニ之レト前報ニ於テ發表セル成績トヲ併記合算シテ示スガ如シ。即チ大體三對一ノ普通比ニ分離セルヲ見ル。

	八重咲	一重咲	合計
R'.S.×W.D.	103	50	153
W.D.×R'.S.	39	14	53
W.D.×R.S.	58	17	75
W.S.×W.D.-A	31	17	48
-B	36	19	55
-C	62	21	83
W.D.×W.S.-D	40	11	51
-E	58	14	72
合計	427	163	590
理論數	442.5	147.5	590

尙花色ト花容トハ殆ド自由ノ組合セヲ生ジタルヲ以テ、兩者ニ關與スル因子間ニハ少クトモ强度ノ Linkage ノ存スル

形質		紅色		
		濃紅色花	花色紅	淡
		6.25*RRSSUUdd* 5.00*RRSsUUdd*	1.00*RRSSUUDD* 5.00*RRSsUUDD* 5.00*RRSSUUDd* 14.50*RRSsUUDd* →12.50*RrSSUUdd* →10.00*RrSsUUdd*	2.0 4.0 10.0 20.0 10.0 20.0 29.0 58.0 12.5 25.0 10.0 20,0 → 2.0 10.0 →10.0 →29.0
表型比		11.25	48.00	
實驗數	A	1	2	
	B	0	5	
	C	1	6	
	D	0	3	
	E	0	8	
合計		2	24	
理論數		4.434	18.918	

ルコト上表ニ其總計數ヲ示スガ如シ。

	濃紅色花	紅色花	白色花	合計
實驗數	75	160	82	317
理論數	79.25	158.50	79.25	317

以上記述セル成績ニ依リ W.S.トR'.S. トハ因子的ニハ僅カニ一單位ノ差違ニ依ルモノナルヤ明白ナリ。尙茲ニ注意スベキハ W.S. ノ常ニ綠色莖ヲ有スルコトニシテ、F_2ニ於テ分離析出セル白色花種モ亦常ニ綠色莖ヲ保有ス。換言スレバ綠色莖ハ常ニ花色ノ白色性ニ相伴スト謂フベシ。尙之ヲ一般化シテ論ズレバ前報ニ於テ記述セルガ如ク、St.S. モ亦綠色莖ヲ有スルモノナルヲ以テ該性ハ花冠ノ地色ノ無着色性ニ相伴スルモノト謂フベキナリ。嚮ニ余ハ R'.S. ノ花色ニ關スル遺傳考察ヲ爲スニ際シ、其ノ組成ヲ *SSUUdd* ト見做セリ。サレバ W'.S. ノ R'.S. ト相違スル因子ハ ***R***・***r*** ニ歸スベキモノナルベシ。然ル時 W.S. ハ *rrSSUUdd* ノ遺傳構成ヲ有スレバ、*RRSSUUdd* ヲ擔荷スル R'.S. ト交雜セラルル時ハ單性雜種ヲ構成ス。

W.S.×W.D.ノ結果ニ就テ

花色　前報及ビ前節ニ於テ到達セル結論ヲ以テスレバ、R'.S.………*RRSSUUdd*, W.S.………*rrSSUUdd*, W.D.………***RRssuuDD*** ナル因子組成ヲ有スルモノト認ムベキヲ以テ、之ヨリ W.S.×W.D. ノ結果ヲ理論上大體推斷スルニ難カラズ。即チ兩者ノ雜種第二代ニ於ケル結果ヲ推定スレバ別表ノ如シ。蓋シ前報ニ論述セルガ如ク、***S***・***s*** ト ***D***・***d*** トノ間ニハ 1：2.5：2.5：1 ノ配偶子比ヲ結果スル linkage ノ存在スルモノトシテ其ノ比ヲ算出セルガ、尙本交配ニ於テハ ***R***・***r*** 因子ノ花色ニ及ボス影響ニ依リテ其ノ**ヘテロ**狀ナルモノハ優性因子ノ**ホモ**狀ナルモノニ比シテ淡色トナルベキモノトシテ考察セルヲ以テ分離比ハ異常ニ複雜トナレリ。即チ ***r*** 因子ヲ**ヘテロ**狀ニ擔荷スル爲メ濃紅色花ハ紅色花、紅色花ハ淡紅色花、濃石竹色花ハ石竹色花、石竹色花ハ暈花トナリテソレゾレ減色セラルルモノト推定セリ。然ル時理論上算出セラレタル表型比ハ別表ノ如ク濃紅色：紅色花：淡紅色花：斑點花：濃石竹色花：石竹色花：暈花：白色花（淡紅色莖）：白色花（綠色莖）：：11.25：48.00：271.50：110.25：1.00：13.25：96.00：36.75：196.00 ヲ得ベシ。而シテ實際得タルF_2ニ於ケル觀察リトセバ數ノ總計ハ三〇九本ナルガ、其ノ內譯ハ別表ノ下段ニ記入セルガ如ク、大體理論數ニ近接ス。果シテ然リトセバ ***r*** 因子ハ其ノ**ヘテロ**狀ナル時ハ ***R*** 因子ノ**ホモ**狀ナルモノヨリ一般ニ花冠ヲ淡色トナスモノナリト謂フベシ。而シテコハ勿論F_3ノ結果ヲ俟タザレバ確實ニ論斷ヲ下スコト能ハザルモノナルモ、前記セルガ如キ他交配ノ結果ヨリシテ

形質	紅色莖				淡紅色莖				綠色莖
	濃紅色花	花色紅	淡紅色花	斑點花	濃石竹色花	石竹色花	絣花	白色花	白色花*
	6.25RRSSUUdd 5.00RRSsUUdd	1.00RRSSUUDD 5.00RRSsUUDD 5.00RRSSUUDd 14.50RRSsUUDd →12.50RrSSUUdd →10.00RrSsUUdd	2.00RRSSUuDD 4.00RrSSUuDD 10.00RRSsUuDD 20.00RrSsUuDD 10.00RRSSUuDd 20.00RrSSUuDd 29.00RRSsUuDd 58.00RrSsUuDd 12.50RRSSUudd 25.00RrSSUudd 10.00RRSsUudd 20.00RrSsUudd → 2.00RrSSUUDD 10.00RrSsUUDD →10.00RrSSUUDd →29.00RrSsUUDd	1.00RRSSuuDD 2.00RrSSuuDD 5.00RRSsuuDD 10.00RrSsuuDD 5.00RRSSuuDd 10.00RrSSuuDd 14.50RRSsuuDd 29.00RrSsuuDd 6.25RRSSuudd 12.50RrSSuudd 5.00RRSsuudd 10.00RrSsuudd	1.00RRssUUdd	6.25RRssUUDD 5.00RRssUUDd → 2.00RrssUUdd	12.50RRssUuDD 25.00RrssUuDD 10.00RRssUuDd 20.00RrssUuDd 2.00RRssUudd 4.00RrssUudd →12.50RrssUUDD →10.00RrssUUDd	6.25RRssuuDD 12.50RrssuuDD 5.00RRssuuDd 10.00RrssuuDd 1.00RRssuudd 2.00Rrssuudd	6.25rrSSUUdd 5.00rrSsUUdd 1.00rrSSUUDD 5.00rrSsUUDD 5.00rrSSUUDd 14.50rrSsUUDd 2.00rrSSUuDD 10.00rrSsUuDD 10.00rrSSUuDd 29.00rrSsUuDd 12.50rrSSUudd 10.00rrSsUudd 1.00rrSSuuDD 5.00rrSsuuDD 5.00rrSSuuDd 14.50rrSsuuDd 6.25rrSSuudd 5.00rrSsuudd 1.00rrssUUdd 6.25rrssUUDD 5.00rrssUUDd 12.50rrssUuDD 10.00rrssUuDd 2.00rrssUudd 6.25rrssuuDD 5.00rrssuuDd 1.00rrssuudd
表型比	11.25	48.00	271.50	110.25	1.00	13.25	96.00	36.75	196.00**
實驗數 A	1	2	14	7	0	0	7	1	16
B	0	5	22	5	0	1	11	0	11
C	1	6	27	15	0	3	3	6	22
D	0	3	17	6	0	3	6	1	15
E	0	8	28	8	0	3	4	4	12
合計	2	24	108	41	0	10	31	12	81***
理論數	4 434	18.918	107.007	43.453	0.394	5.222	37.837	14.484	77.250***

注意　矢ニテ示セルモノハ因子ノ影響ニ依リテ花色ヲ變セルモノナリ。

* 此ノ內ニハ分離析出セル淡黃色花ヲモ抱括セルガ共ノ遺傳性ニ就キテハ後報ニ之ヲ讓ル。

**合計ハ784。

***合計ハ309。

ルコト上表ニ其總計數ヲ示スガ如シ。

	濃紅色花	紅色花	白色花	合計
實驗數	75	160	82	317
理論數	79.25	158.50	79.25	317

以上記述セル成績ニ依リ W.S.ト R'.S. トハ因子的ニハ僅カニ一單位ノ差違ニ依ルモノナルヤ明白ナリ。尚茲ニ注意スベキハ W.S. ノ常ニ綠色莖ヲ有スルコトニシテ、F_2ニ於テ分離析出セル白色花種モ亦常ニ綠色莖ヲ保有ス。換言スレバ綠色莖ハ常ニ花色ノ白色性ニ相伴スト謂フベシ。尚之ヲ一般化シテ論ズレバ前報ニ於テ記述セルガ如ク、St.S. モ亦綠色莖ヲ有スルモノナルヲ以テ該性ハ花冠ノ地色ノ無着色性ニ相伴スルモノト謂フベキナリ。嚮ニ余ハ R'.S. ノ花色ニ關スル遺傳考察ヲ爲スニ際シ、其ノ組成ヲ *SSUUdd* ト見做セリ。サレバ W'.S. ノ R'.S. ト相違スル因子ハ ***R*・*r*** ニ歸スベキモノナルベシ。然ル時 W.S. ハ *rrSSUUdd* ノ遺傳構成ヲ有スレバ、*RRSSUUdd* ヲ擔荷スル R'.S. ト交雜セラルル時ハ單性雜種ヲ構成ス。

W.S.×W.D.ノ結果ニ就テ

花色　前報及ビ前節ニ於テ到達セル結論ヲ以テスレバ、R'.S.………*RRSSUUdd*, W.S.………*rrSSUUdd*, W.D.………*RRssuuDD* ナル因子組成ヲ有スルモノト認ムベキヲ以テ、之ヨリ W.S.×W.D. ノ結果ヲ理論上大體推斷スルニ難カラズ。卽チ兩者ノ雜種第二代ニ於ケル結果ヲ推定スレバ別表ノ如シ。蓋シ前報ニ論述セルガ如ク、***S*・*s*** ト ***D*・*d*** トノ間ニハ 1：2.5：2.5：1 ノ配偶子比ヲ結果スル linkage ノ存在スルモノトシテ其ノ比ヲ算出セルガ、尚本交配ニ於テハ ***R*・*r*** 因子ノ花色ニ及ボス影響ニ依リテ其ノ**ヘテロ**狀ナルモノハ優性因子ノ**ホモ**狀ナルモノニ比シテ淡色トナルベキモノトシテ考察セルヲ以テ分離比ハ異常ニ複雜トナレリ。卽チ ***r*** 因子ヲ**ヘテロ**狀ニ擔荷スル爲メ濃紅色花ハ紅色花、紅色花ハ淡紅色花、濃石竹色花ハ石竹色花、石竹色花ハ暈花トナリテソレゾレ減色セラルルモノト推定セリ。然ル時理論上算出セラレタル表型比ハ別表ノ如ク濃紅色：紅色花：淡紅色花：斑點花：濃石竹色花：石竹色花：暈花：白色花（淡紅色莖）：白色花（綠色莖）：：11.25：48.00：271.50：110.25：1.00：13.25：96.00：36.75：196.00 ヲ得ベシ。而シテ實際得タルF_2ニ於ケル觀察リトセバ數ノ總計ハ三〇九本ナルガ、其ノ内譯ハ別表ノ下段ニ記入セルガ如ク、大體理論數ニ近接ス。果シテ然リトセバ ***r*** 因子ハ其ノ**ヘテロ**狀ナル時ハ ***R*** 因子ノ**ホモ**狀ナルモノヨリ一般ニ花冠ヲ淡色トナスモノナリト謂フベシ。而シテコハ勿論F_3ノ結果ヲ俟タザレバ確實ニ論斷ヲ下スコト能ハザルモノナルモ、前記セルガ如キ他交配ノ結果ヨリシテ

植物學雜誌第三十六卷　第四百二十三號　大正十一年三月

あさがほ屬ノ遺傳學的研究（第六報）

今井喜孝

YOSHITAKA IMAI. Genetic Studies in Morning Glories. VI.

余ハ嚮ニ發表セル本屬遺傳研究ノ第三報ニ於テまるばあさがほニ就キテ花色其他ノ因子關係ヲ闡明スル所アリシガ、更ニ其ノ後ニ於テ得タル研究結果ヲ茲ニ記述セントス。然レドモ余ノ本屬研究ハ主題ヲあさがほニ置キテ實驗ヲ進メツツアルヲ以テ、土地竝ニ勞力ノ配分上、現在ニ於テハまるばあさがほヲ相當ナル規模ニ栽培スルコト能ハザルヲ以テ、本文ニ記述セントスル或ル交配ノ如キハF_2ノ成績迄ニテ止ムルノ已ムナキニ至リタルガ、後日多少實驗ニ餘暇アル年ヲ得バ、更ニ研究ヲ重ネ、以テ精細ナル點ニ就キテ報告ヲナス機會ヲ得ベシト信ズ。

W.S.×R'.S. ノ結果ニ就テ

黑色種子ヲ産スル一重ノ白色花ヲ開ク種類（W.S.）ト紅色花ヲ開ク普通種（R'.S.）トヲ交雜セルニ、其ノF_1ハ兩親ノ中間ヲ採ルコト嚮ニ報告セルW.D.×R'.S.ノF_1ニ類似セルモ、花色較々濃厚ニシテ恰モ同交配ノ後裔ニ於テ分離析出セル「紅色花」ニ彷彿タル結果ヲ得タリ。斯カル雜種植物ノF_2ハ意外ニモ極メテ單純ナル分離ヲ爲シ、恰モ彼ノ有名ナルおしろいばなニ於ケル例ノ如ク、1（濃紅色）：2（紅色）：1（白色）ノ結果ヲ齎セリ。今其ノ實驗數ヲ表示スレバ上ノ如シ。

	濃紅色花	紅色花	白色花	合計
W.S.×R'.S.	10	15	8	33
R'.S.×W.S.	25	58	24	107
合計	35	73	32	140
理論數	35	70	35	140

斯クテ生ゼル濃紅色花ノ次世代ニ於ケル運命ヲ追及セルニ、吟味ニ使用セル五株ハ各々13,18,5,25,32,ノF_3個體ヲ生ゼルガ、何レモ濃紅色花ノミヨリナリテ因子組成ノホモ狀化セルコトヲ示セリ。尚白色花ヲ開ケル五株モ亦各々3,9,15,10,7ノ白色花F_3個體ヲ與ヘ、何レモ純粹ニ繁殖スルモノナルコトヲ示セリ。然ルニ七株ノ紅色花ハ豫期ノ如ク何レモ再ビ花色ノ分離ヲ爲セ

BOTANICAL ABSTRACTS

Published Monthly (Volume I, No. 1, was published September, 1918
—is an index of international botanical progress.
—stands for accuracy, completeness, and prompt publication.
—published the following entries: Vol. I—1681; Vol. II—1371; Vol. III—3061; Vol. IV—1853; Vol. V—2426; Vol. VI—2032.
—refers to more than 2000 serial publications to secure abstracts and citations.
—accompanies non-English titles with an English translation.
—publishes all abstracts in English.
—uses a thorough system of cross references.
—allows the quickest possible reference to all botanical articles, by a typographical arrangement that permits prompt reference to author, title, and place of publication.
—furnishes to workers, having restricted library facilities, information concerning all articles published in the botanical field.
—furnishes to workers, having access to large libraries, a thorough classification by subjects—an invaluable reference aid and time saver.
—has been ordered by subscribers in all countries in the world.
—offers infinitely more as an investment than any other publication issued in this field.
Four Volumes are published a year. Price per Volume: $ 3.25, net postpaid.
Orders may be sent to the publishers, or to Maruzen Company, Ltd. (Maruzen Kabushiki-Kaisha), 11 to 15 Nihonbashi Tori-Sanchome, Tokyo; Fukuoka, Osaka, Kyoto and Sendai, Japan.
WILLIAMS & WILKINS COMPANY, MOUNT ROYAL AND GUILFORD AVENUES, BALTIMORE. MD., U. S. A.

拜啓

春暖之候益々御壯榮奉賀候扨本年は近實驗遺傳學の祖メンデルの誕生第百年に當り候爲同氏出生地ブリュン市に於ける獨逸學術會及ブリュン博物學會發起となり本年秋期同市に於て一大國際的祭典を催し尚論文集發行の企有之其爲スヰス貨約壹万五千フラン（邦貨約六千圓）を要するに就き本邦の有志者よりも寄附金募集致度旨申來候就てはメンデルの生物學、醫學、農學、社會學等其他一般學術上に於ける貢獻の偉大なる事は夙に諸君の熟知せらるゝ所何卒奮て此學に御賛同被成下度次に掲ぐる規定御承知の上多少の御寄附あらんことを希望致度右得貴意候　敬具

一、寄附期限は五月末日なれども可成早く御拂込を希望すること
一、寄附金額は可成金貳圓以上拾圓以下の事
一、寄附金は東京西ケ原農事試驗場内（日本遺傳學會）（振替口座東京一五二四四番）へ拂込のこと
一、寄附金は期限後取纏の上ブリューン市の發起人に送ること

以上

大正十一年四月

發起人（イロハ順）
池野成一郎　藤井健次郎　五島清太郎
谷津直秀　明峰正夫　安藤廣太郎
寺尾博　吉川祐輝　三好學

第三十六卷　第四百二十三號

植物學雜誌

大正十一年三月發行

論說

あさがほ屬ノ遺傳學的研究（第六報）　今井喜孝　頁（四五）
日本產すみれノ新種（羅典文）　理學博士　中井猛之進　二九

新著紹介

スタイル氏『ほそばぬかぼしノ幼芽胞體ノ無性生殖及ビ無子生殖』
同　氏『ほそばぬかぼしノ生殖器官ニ於ル前葉體ト藏精器トノ發生』
ダスター、サックストン兩氏『クロタラリアニ於ケル營養增殖ノ新型』
工藤祐舜氏『日本有用樹木分類學』

雜錄

菌類雜記（一二〇）（安田篤）
すみれ雜記（其一）（中井猛之進）
例會記事　入會

東京植物學會錄事

明治二十一年二月三日內務省許可
明治二十六年六月三十日第三種郵便物認可
大正十一年三月二十日發行
每月一回二十日發行

禁轉載

東京市下谷區二長町五一、ミツワ化學研究所　小平　勳君

朝鮮總督府殖産局山林課（中井猛之進君紹介）石戸谷　勉君

同　上（同　君紹介）田添　元君

島根縣美濃郡吉田村尋常高等小學校（內藤　喬君紹介）田村　始君

東京帝國大學理學　植物學教室（向坂道治君紹介）河南　宏君

同　上　動物學教室（山羽儀兵君紹介）鏑木外岐雄君

佐賀縣立佐賀中學校（大木麒一君紹介）山下幸平君

千葉縣葛飾郡川間小學校（中路正義君紹介）石原延俊君

東京府立農事試驗場（久田勝次郎君紹介）山田癸巳次郎君

盛岡高等農林學校（松本　巍君紹介）木村甚彌君

○轉居

北海道旭川高等女學校　岡部作一君

京都市上京區淨土寺馬場町一一八　木村有香君

名古屋高等商業學校　小原龜太郎君

神奈川縣小田原町幸一丁目　中田藤助君

東京府上目黑五〇二　萩原時雄君

秋田縣大曲町、農商務省農事試驗場陸羽支場　中富貞夫君

九州帝國大學農學部作物學教室　盛永俊太郎君

○改姓

中田藤助君（舊、稻子藤助）

◎死亡

小野瓢郎君　北原多作君

會員小野瓢郎君ハ去大正十年九月死去セラレタリ因テ茲ニ記シテ會員諸君ニ報ジ且ツ哀悼ノ意ヲ表ス

大正十一年一月　東京植物學會

會員北原多作君ハ本年一月十二日死去セラレタリ因テ茲ニ記シテ會員諸君ニ報ジ且ツ哀悼ノ意ヲ表ス

大正十一年一月　東京植物學會

發刊シ之ヲシテ本邦ニ於ケル學術研究ノ中樞發表紹介機關タラシメンコトヲ期スルコト、相成候而シテ右輯報ニハ研究論文ノ原著ノ外是等原著ノ抄錄ヲ成ルベク網羅センコトヲ期スル次第ニ有之抄錄ハ原著者ノ自作ニ係ルモノヲ尊重スルコト勿論ノ義ニ御座候就テハ輯報發刊ノ趣旨ヲ御賛被成下候　貴學會ニ於テ研究業績ハ爾後成ルベク右輯報上ニ於テ發表相成候樣御配慮相煩度尚又研究論文ノ原著者ガ其ノ抄錄ヲ自作シ原著ト共ニ之ヲ本會議ニ提出セラルヽ樣御勸奬被成下度此段及御依頼候

敬具

大正十一年二月二日

學術研究會議會長　工學博士　男爵　古市公威

植物化學襍誌ノ發刊

本會會員理學博士柴田桂太氏　編輯ニ係ル植物化學襍誌（Acta Phytochimica）新ニ發刊セラル。該誌ハ植物生理化學、同顯微鏡化學、化學的植物生理學、同微生物學等ノ範圍ニ屬スル原著論文ヲ收載シ斯學ノ進步ニ資スルモノナリトイフ。本年二月ソノ創刊號ヲ發行スベシトイフ。

本會會員岩田希芳君ハ曩ニ兵庫縣川邊郡川西村加茂ニ岩田植物生理化學研究所ヲ創設シタリシガ本誌ハ同研究所ノ出資ニヨリテ同所ヨリ發行セラレシモノナリ。然レドモ當分ノ中同誌發行ニ關スル一切ノ事務ハ編輯者ニ於テナスモノナリトイフ。

東京植物學會錄事

例會記事

大正十一年一月廿八日午後二時ヨリ小石川植物園內植物學教室ニ於テ例會ヲ開キ左ノ講演アリ、五時閉會出席者十余名。

一、二三植物ノ萎黃病（Chlorosis）ノ治療成績ニ就テ　堀　正太郎君

やまちそノ雜種ニ就テ　永井威三郎君

先ヅ堀君ハ病害ヲ受ケタルばなゝ、ねぎ、みかん、ねづみもち等十數種ノ植物ニ就キテソノ病狀ヲ實物標品ニツキテ說明セラレ、次デ該病ノ原因、治療ノ方法及ビ實例、歷史的事實及ビ海外ニ於ケル類似ノ例、等ニ就テ二時間ニ亘リ細說セラレタリ。

次ニ永井君ハやまぢそ、おほやまぢそ、いぬかうじゅ及ビ此等ノ種間雜種ニ於ケル種々ノ形態特性ニ就キテ自家ノ試驗結果ヲ報告セラル。

◎入會

横濱植物檢查所（福田八十楠君紹介）　辻　良介君

東京帝國大學理學部植物學教室（向坂道治君紹介）　山中幸男君

同上（中井猛之進君紹介）　市橋靜子君

高知縣水產試驗場（寺尾　新君紹介）　齋藤光雄君

骨質ヲ帶ブルコト、子嚢層ニ無色ノ剛毛體ヲ具フルコト及ビ基子ノ形狀大サニ於テ頗ル能ク子嚢層托面ノ肉色ヲ帶ビタルならかはたけ（*Peniophora quercina* [Pers.] Cooke）ニ類似スレドモ本菌ノ組織ヲ精檢スレバ軟骨質ヲ帶ビタル中間層ハ幅廣キノミナラズ、基物面ニ接シタル部分ハ褐色ヲ以テ緣取ラル、ヨリ、本菌ハ全クかはたけ屬（*Peniophora*）ニ屬スベキモノニアラズシテうろこたけ屬（*Stereum*）ニ編入スベキモノタルヲ知リ得ベシ、此ノ如ク半バかはたけ屬ノ特性ヲ具ヘテ子嚢層托面ノ薔薇色ヲ呈スルうろこたけ類ハ從來已知ノ種ニ其比儔ヲ見出スコト能ハザルモノニシテ純然タル新種ト見做スベキモノナレバ、新タニ附シタル學名ニハ、薔薇色ノ意義ヲ與ヘテ其特色ヲ示シ和名モ同意義ヲ取リテ之ヲうすべにうろこたけト命名セリ。

○**あめたけ**（飴茸）（新稱）

Polyporus fissilis Berk. et Curt.

（所屬）基菌門、眞正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、さるのこしかけ科、さるのこしかけ亞科、

菌傘ハ無柄ニシテ半圓形ヲ成シ往々基物面ニ平タク固著シテ廣ク擴ガル、厚クシテ肉質ヲ帶ビ縱徑五**センチメートル**橫徑八**センチメートル**厚サ二**センチメートル**アリ、更ニ大形ノモノニ在テハ厚サ四**センチメートル**ニ達ス、表面ハ生時白色ヲ呈ズレドモ乾燥スレバ汚褐色トナリ、粗糙ニシテ同心的ノ輪層ヲ缺ク、內部ノ實質ハ白クシテ軟カナレドモ乾燥スレバ黃褐色ヲ呈シ栓質ヲ帶ブ、纖維狀ニシテ割裂シ重ナリタル疎キ橫層ヲ具フ、裏面ノ菌管ハ長クシテ生時ハ白ケレドモ乾燥スレバ栗褐色ヲ呈シ蠟質ヲ帶ビテ飴ノ如ク互ニ相粘著ス、長サ五乃至一二**ミリメートル**アリ、管孔ハ中大ニシテ多角形ヲ爲シ同色ヲ呈ス、子嚢層ニ剛毛體無シ基子ハ殆ンド球形ヲ爲シ無色ニシテ平滑ナリ、直徑四乃至五μアリ。本菌ハ陸中國江刺郡羽田村ニ於ケル、くろまつノ樹皮面ニ生ズ、大正六年十月二日和川仲治郎氏ノ採集ニ係ル又石狩國札幌ニ於ケルこならノ樹皮面ニ生ズ、大正九年四月三日農學博士逸見武雄氏ノ採集ニ係ル、本菌ハ歐洲及ビ北米ニ分布ス。（Notes on Fungi [119]—A. Yasuda.）

雜　報

學術研究會議ノ新事業

文部省內ノ學術研究會議ヨリ柴田幹事長ニ宛テ、「編纂出版事業內規」一部ヲ添ヘ左ノ書狀到來セルニ付此處ニ掲載ス。

拜啓時下益々御多祥奉賀候陳者從來本邦ニ於テ發表セラレタル學術研究上ノ論文ニシテ汎ク歐米諸國ニ紹介セラレタルモノ甚ダ尠キハ遺憾ノ至ニ存候之レ畢竟是等論文ノ多數ガ邦語ヲ以テ著ハサル、ガ爲ニ有之候モ發表機關ノ區々ニシテ其ノ間何等聯絡統一ノ存スル所ナク隨テ讀者ニ不便ヲ與フルコト尠カラザルモ亦之レガ一因ヲ爲セルモノナリト思考致候依テ今般本會議ニ於テ歐文輯報ヲ

NNÉ fil. 又ハ *Vitex ovata*, THUNBERG ナリ。*Vitex trifolia* ハ葉ガ三出複葉ニシテ花小サクはまはひトハ何等ノ關係ナシ。

八十七卷ニハきはちすト其品種十一種、ぼんでんくわ、はまぼう、ぶつさうげト其品種六種、ふようト其品種六種ヲ擧グ、學名ノ改正ヲ望ムモノ次ノ如シ。

*Hibiscus syriaceus*トアルハ、*Hibiscus syriacus*ノ誤ナリ。而シテ f. *albiflora* ト新命名セラレシハ f. *totus albus* トシテ知ラル、はまぼうノ學名ハ *Hibiscus Hamabo*, SIEBOLD et ZUCCARINI ノ方可ナリ。ぶつさうげノ第一ノ一種ハ *Hibiscus Rosa-sinensis*, LINNÉ var. *Calleri*, Hort. ナリ。

（T. NAKAI）

雜　錄

菌類雜記（一一九）

安田篤

○うすべにうろこたけ（薄紅鱗茸）（新稱）

Stereum roseum YASUDA sp. nov.

（所屬　基菌門、眞正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、いぼたけ科。

菌傘ハ無柄ニシテ基物面ニ平タク固著ス、膜質ニシテ廣ク擴ガリ緣邊少シク反捲シテ菌傘ノ表面ヲ曝露ス、直徑一乃至一二**センチメートル**、厚サ〇・二五乃至〇・五**ミリメートル**アリ、僅カニ裏返リタル表面ハ平滑ニシテ淡キ栗褐色ヲ呈シ極メテ細カキ放射狀ノ條線ト著シカラザル同心的ノ輪層トヲ具ヘ光澤ヲ帶ブ、內部ノ實質ハ頗ル淡キ褐色ヲ呈シ緻密ニシテ軟骨質ヲ帶ブ、裏面ハ平滑ニシテ鮮美ナル淡紅色ヲ呈シ乾燥スレバ褪色ス。子囊層ノ中ニハ深ク埋沒シ往々頂端ノミヲ子囊層外ニ突出セル許多ノ剛毛體アリ、剛毛體ハ紡錘狀ヲ爲シ無色ニシテ厚壁ヲ具ヘ蓚酸石灰結晶ヲ堆積ス、長徑四二乃至五四μ短徑八乃至一四μアリ、基子ハ圓柱狀ヲ爲シ兩端圓鈍ニシテ彎曲シ無色ニシテ平滑ナリ、長徑八乃至一一μ短徑三乃至三・五アリ。

本菌ハ淡路國津名郡洲本町三熊山ニ於ケルさくら（大正七年六月二十日松澤重太郎氏採集）陸前國仙臺ノ林地ニ於ケルきはぎ、こなら（大正七年六月二十三日予ノ採集）播磨國揖保郡香島村大字篠首ニ於ケルしひのき、ごまき（大正九年五月二十日大上宇一氏採集）豐後國日田郡大山村ニ於ケルはせのき、きり（大正九年五月二十八日中山直記氏採集）及ビ陸前國氣仙郡小友村ニ於ケルくり（大正九年六月十八日鳥羽源藏氏採集）ノ樹皮面ニ生ズ、其他三河國幡豆郡橫須賀村（大正二年七月五日松崎宇一氏採集）磐城國刈田郡中山平黑森山（大正六年十一月十六日和川仲治郎氏採集）上野國勢多郡鍋割山（大正八年六月二十五日角田金五郎氏採集）下總國千葉郡千葉町千葉寺（大正八年七月二十三日落合英二氏採集）越後國刈羽郡柏崎町（大正十年十一月十四日中村正雄氏採集）ノ樹皮面ニモ產ス。

本菌ハ子實體ノ樹皮面ニ平タク固著スルコト、組織ノ軟

不實性ハ植物體部ノ發達ヲ異常ナラシムルガ故ニ經濟上重要ナル屬ノ種間ノ不實性相互關係ヲ決定センハ望マシキ事ナリ。

著者ハ數種ノ小麥ヲ材料トシテ其雜種ニ於ル胚乳ノ發達ヲ調査シ種子及ビ花粉粒ノ計算ニ依テ不實性ヲ決定シ更ニ雜種ノ生育度ト不實性トノ關係、花粉粒ノ大小變化ノ研究ニ及ベリ。結實性ノF_1植物ヲ生ズルガ如キ交配ニ依テ得タル種子ノ胚乳ハ母親ノ胚乳ヨリモ發達シ、反之不實性ノF_1植物ヲ生ズルガ如キ交配ニ於テハ胚乳ハ小ニシテ萎縮セリ。然シテ交配ノ結果得タルF_1植物體ノ生育度ハ其結實性、完全的不實性又ハ部分的不實性タルヲ問ハズ兩親植物ニ劣ラズシテ一般ニ之レヲ凌駕シ所謂 Hybrid vigor ヲ示セリ。或雜交ガ結實不實ノ何レヲ招來スルヤ否ヤハ、得タル穀粒ノ外容ニ依テ直チニ認ムルヲ得ルモノニシテ不實性的交雜ハ縮小セル粒ヲ生ズレドモ結實性的交雜ノ結果ハ母植物ノ粒ヨリモ大ナル粒ヲ產出スルヲ觀ル。小麥ノ諸種ハ其不實性上ヨリシテ三群ニ別ツヲ得ベク其關係ハ**シユルツ**ノ分類學的類別及ビ病害ニ對スル抵抗度ニ基ク**バビロフ**ノ分類ト一致ス。花粉粒ノ大サハ種ノ間ニ著シキ差異アリ、各平均ノ大サハ前述ノ不實性上ヨリ見タル三群ト相關聯セリ。而シテF_1植物ノ花粉粒ノ大サノ變化ハ兩親ノソレヨリモ大ナリ。三群ノ一ナル**ブルガーレ**群內ニ於ル品種間ノ交配ニヨリ生ゼルF_1植物ハ**ロゼツト**狀以上ニ發育スルヲ見ズ是レ恐ラク致死因子又ハ抑制因子ニ負フナル可シ。(Y. SINOTÔ)

岩崎常世氏『本草圖譜』

白井光太郎
大沼宏平　訂正增補

今回新刊サレシハ灌木類三、四(第四十二回)ニシテ卷八十六ト卷八十七ナリ。八十六卷ニハうこぎト其一種、くこ、をにぐこ、うつぎ、こうつぎ、紅花やへうつぎ、白花やへうつぎ、しろうつぎ、みつばうつぎ、ふすまうつぎ、たにうつぎ、うこんうつぎ、はこねうつぎ、白花たにうつぎ、べにうつぎ、しやくなげ、大峯しやくなげ、にんじんぼく、はまはひ、白花はまがう、はなすはう、こむらさき、むらさきしきぶ、やぶしろヲ圖解シ終ニ學名ヲ載ス、其中左ノ訂正アリタシ。

うこぎトやまうこぎトノ學名ヲ此場合入替フル必要アルガ如シ。何トナレバ本書ノうこぎハ刺ニ就テ記サズ且樹皮白色ヲ帶ベリナド記シ、其一種ト云フモノハ刺アリテ人家ニ植ヘテ墻トス。故ニ本書ノうこぎハ *Acanthopanax japonicum* ニテ其一種ガ *Acanthopanax spinosum* ナルガ如シ。うつぎハ *Deutzia crenata*, SIEBOLD et ZUCCARINI f. *angustifolia*, REGEL ナリ、*Deutzia scabra* ハうつぎトまるばうつぎトヲ合セシモノニ附セシ名ナリ。こうつぎハ單ニうつぎノ品種ナルガ如シ。紅花品ハ從テ *Deutzia crenata* f. *rosea* トスベキモノ、如シ。白花やへうつぎハ *Deutzia crenata* f. *plena*, MAXIMOWICZ ナリ。にんじんぼくノ學名ハ *Vitex chinensis*, MILLER 又ハ *Vitex incisa*, LA MARCK ナリ。*Vitex Negundo*, LINNÉ ハ小葉ガ全緣ニテ花ハにんじんぼくノモノヨリモ小サシ。はまはひノ學名ハ *Vitex rotundifolia*, LI-

新著紹介

チェンバーレーン氏『單子葉植物ニ於ケル成長輪』

CHAMBERLAIN, L. J. Growth rings in a Monocotyl.-Bot. Gaz. Vol. 72, Nov. 1921.

單子葉植物ニシテ異常肥大成長ヲナス種類（*Aloe, Dracaena, Yucca*）ノ成長法ハ雙子葉又ハ裸子類ト全クソノ趣ヲ異ニスルハ周知ノ事ナリ。卽チ形成層ヨリ作ラルルハ基本組織及ビソノ中ニ埋入セラルル維管束ニシテ、コノ肥大成長ヲナセル部ニハ何等年輪ノ如キ同心輪ヲ示サズ。然ルニ著者ハ**メキシコ**ヨリ採取セシ種類（*Aloe ferox, A. pleuridens*）ニ於テ成長輪ノ存在ヲ觀察セリ。

著者ノ觀察セシ一種（*Aloe ferox*）ノ莖ノ構造ヲ見ルニ、中央ニ原始組織アリテ基本組織中ニ散在セル維管束ヨリナリソノ外方ニハ廣大ナル後從組織アリ、其ノ基本組織ハ放射的ニ規則正シク排列シ、維管束ハソノ中ニ稍規則正シク埋入セリ。之ヲ圍ミテ形成層輪アリ。ソノ外方ニハ放射的排列ヲ有スル細胞層アリ、コハ形成層ヨリ外方ニ作ラレシモノニシテ針狀結晶群ヲ多量ニ含有セリ。更ニソノ外方ニ厚皮層アリ、ソノ外方ニハ栓皮形成層ヨリ形成セラレ放射的排列ヲ有スル後從厚皮層アリ。

原始組織中ノ維管束ハ包圍型ニシテ之ヲ詳細ニ見レバ二種アリ、一ハ常型ナレドモ一ハソノ篩管部ガ廢壞シ、ソノ廢壞物ガ假導管ノ內腔ヲ充シ、且ツ維管束ヲ包ム柔細胞ハ分裂セルヲ見ルベク、コレ蓋シ假導管ニ分化スベキモノナラン、後從組織中ノ維管束ハ常型ニシテ基本組織ハ放射的排列ヲ有シ橫斷面ハ長方形ナリ。

サテ後從組織中ノ成長輪ハ不明瞭ノ部多ク明ニ之ヲ區別シ難シ。コノ輪ヲ認識スル事實ハ維管束ノ稍小ナルニ依レドモコノ性ハ甚ダ不顯著ニシテ、他ノ著シキ事實ハ基本組織ノ細胞ノ小形厚膜ナルニ依ルベシ。コノ輪ハ同心圓的ニ發達スル所ニヨリテ明瞭ヲ缺キ、又年齡ト一致スルニアラザル故年輪ニ相當スルニアラズ、著者ガ屢々蘇鐵類ニ於テ見シ成長輪ニ匹敵スルモノナラン。

單子葉植物ニ於テ斯ノ如キ成長輪ハ未ダ曾テ記載セラレザルコトナリ。著者ハソノ成長輪ノ起リシ所以ヲ尋ネタレドモ未ダソノ直接ノ原因ヲ知ラズト云フ。

尙同地方ニ於ケル他ノ一種（*Aloe pleuridens*）ニハ極メテ微弱ナル成長輪ヲ有スレドモ、他ノ種類及ビ他ノ地方ニ產セシ種類ニハ全クソノ兆候ヲ見ザリキ。（Y. GGURA）

サックス氏『小麥雜種ノ不實性』

Sax, K. Sterility in Wheat Hybrids. I. Sterility Relationships and Endosperm Developmetn.—Genetics, Vol.6, No.4, pp.399-416, 1921

部分的又ハ完全不實性ハ種ト種トノ交雜ニ當リ屢々見ル所ニシテ部分的不實性ハ配偶子ノ或物ヲ除去スルノ因ヲ爲スト共ニ子孫ニ於ケル或形質ノ組合ヲ不可能ナラシメ、又

	密穗 l_1,l_2	芒長 a_1,a_2 a_3,a_4	冠芒 c_1,c_2	渦 u	側芒 i	條列 d	穀色 p_1,p_2	粒色 x	苞 b
裸粒 n	L	L	—	N	N	N	N	N	N
密穗 l_1,l_2		L	—	N	N	N	—	N	—
芒長 a_1,a_2 a_3,a_4			L	N,L	N,L	N,L	L	—	N
冠芒 c_1,c_2				N	—	N	—	—	—
渦 u					L	**N**	L	N	—
側芒 i						L	L	—	N
條列 d							L	—	N
穀色 p_1,p_2								—	—
粒色 x									—

L……リンケージ、N……無關係的分離

モノニシテ、第二群ハu・a_2・i・d・p_1ヲ含ムモノトス。而シテ是等ノ諸因子ハ其ノ群ヲ異ニスルモノノ間ニ於テハ、勿論獨立的分離ヲナスベク、余等ハ右表ニ示スガ如ク諸因子間ノ關係ヲ調査シテ其ノ然ルコトヲ證シ得タリ。尚b・x兩因子ノ他因子トノ關係ノ調査セラレタル所ニヨレバ、兩因子共前記二個ノ**リンケージ**群ノ何レニモ屬セザルモノノ如ク、少クトモ第一群ニハ包括セラレザルコトヲ斷ジ得ベキガ如シ。

本稿ヲ終ルニ臨ミ研究費ノ補助ヲ受ケタル帝國學士院ニ對シ厚ク感謝ノ意ヲ表シ併セテ本研究ノ材料ヲ供給セラレタル宗正雄氏ニ鳴謝ス。

（東京帝國大學農學部植物學教室ニ於テ）

交配	濃紫色			淡紫色			白色			合計
	二條（側列無芒）	二條（側列半芒）	六條（側列有芒）	二條（側列無芒）	二條（側列半芒）	六條（側列有芒）	二條（側列無芒）	二條（側列半芒）	六條（側列有芒）	
紫裸×白麥	24	110	60	38	61	27	11	14	2	347

ニ比較シテ多キヲ認ムベシ。之レ條列因子ト殼色因子トノ間ニリンケージ關係ノ保持セラルルコトヲ證スルモノナリ。

今斯カル關係ヲ有スル殼色因子ヲP_1トスベシ。而シテ殼色ト側列芒トノ間ニ於テモ豫期ノ如ク特殊關係ノ保有セラルルコトハ右表ヨリシテ之ヲ看取シ得ベシ。尙之ガ芒長因子トノ關係ヲ檢スルニ、上表ニ示スガ如ク大體特殊關係ノ存スルコトヲ認メ得ベク、更ニ渦性トモ微少ナガラ**リンケージ**關係ヲ有スルコトハ次ニ示セル表ニ就キテ之ヲ知リ得ベシ。サレバ以上記述セル所ニ依リテu・a_2・i・d・p_1ノ五個ノ相對因子ハ一ノ**リンケージ**群ヲ構成スルモノト謂フベシ。

交配	側列完芒		側列半芒		側列短芒		合計
	濃紫色	淡紫色+白色	濃紫色	淡紫色+白色	濃紫色	淡紫色+白色	
紫裸×喜右衛門	121	15	148	109	21	74	488

交配	濃紫色		淡紫色		白色		合計
	長芒	短芒	長芒	短芒	長芒	短芒	
紫裸×白麥	142	52	105	21	23	4	347

交配	長芒		短芒		無芒		合計
	紫色	白色	紫色	白色	紫色	白色	
糯裸×無芒	124	13	170	7	5	3	322

交配	濃紫色		淡紫色+白色		合計
	長芒	短芒	長芒	短芒	
紫裸×喜右衛門	209	81	142	56	488

交配	紫色		白色		合計
	竝性	渦性	竝性	渦性	
糯裸×無芒	241	58	15	8	322

結尾

以上記述セル所ニヨリ余等ハ茲ニ二個ノ**リンケージ**群ヲ得タリ。卽チ第一群ハn・a_1・l_1・l_2及ビ恐ラクc_1ヲ包括スル

察スコト能ハザルモ、後者ハ**カップリング**、後者ハ**レパルション**ノ成績ヲ示スモノナルコトハ少クトモ之ヲ認メ得ベシ。今前記三氏ノ得タル實驗結果ニ於テモ本場合ト同樣偏差甚ダシキ爲メ終ニ斷定的論證ヲ得ザリシガ、何レモ**リンケージ**ノ傾向ヲ示ス點ニ於テハ同一ナリ。

交配	無芒		短芒		合計
	並性	渦性	並性	渦性	
無芒×喜右衛門	95	36	32	1	164

次ニ渦性ト條列トノ關係ヲ見ルニ次表ニ示スガ如ク、斯カル特殊關係ヲ認ムルコト能ハズ。然レドモコレu因子ト**リンケージ**關係ヲ保有スルa₂因子ハ側列芒因子ト特殊關係ヲ結ビ、更ニu因子ハ側列因芒子ト同樣ナル關係ヲ有スベキ傾向アルヲ以テ、側列芒因子ト密接ナル關係ヲ有シ更ニa₂因子トモ異常的分離ヲナスd因子ハuト當然一**リンケージ**群中ニ含マルルモノト謂フベシ。但シuトdトハ恐ラク同一染色體上ニアリト謂フモ、其ノ距離甚ダ遠キ爲メ殆ド無關係的分離ヲナスモノト認ムベキナリ。然ル時ハa₂ト側列芒因子トハa₂トd因子トノ場合ニ於ケルヨリモ強度ノ關係ヲ示セル成績ヲ得タルコト、u因子ノ側列芒因子ト或ル特殊關係ノ存スルコトヲ諷示スル資料ヲ得タルモ之ガd因子トハ殆ンド無關係的分離ヲナセルコト等ノ事實ガ若シ偶然ナル結果ニアラザルモノトセバ、側列芒因子ト條列因子トハ少クトモ強度ノ**リンケージ**關係ヲ保持スルモノニシテ、若シ實驗數ヲ可成多數ナラシムレバ**IIDD**×**iidd**ノ交配ヨリシテ其ノ後裔ニ**Iidd**又ハ**iiDd**ノ遺傳組成ヲ有スルモノヲ生ズベキナリ。余等ノ得タル斯カル交配ノF_2中、二條種ト認メタル少數ノ六條ニ近キ側列半芒ノモノハ或ハ**Iidd**ノ如キモノナルヤモ知レザレバ更ニ研究ヲ重ネタル上論斷スル所アルベシ。次ニ是等諸因子ト同一群ニ屬スベキモノト考定セラルルハ殼色ニ關スル因子ニシテ次ニ之ガ證據ヲ擧グベシ。先ヅ殼色ト條列トノ關係ヲ語ル成績ヲ表示スレバ次ノ如ク、兩親ト同樣ナル形質ヲ有スル個體（濃紫色・六條、白色・二條側列無芒）ノ他

交配	二條（側列無芒）		二條（側列有芒）		六條（側列有芒）		合計
	並性	渦性	並性	渦性	並性	渦性	
關取×白麥	73	31	189	37	77	38	445
ゴールデンメロン×改良豐年	51	21	125	51	40	16	304
合計實驗數	124	52	314	88	117	54	749

交配	二條（側列無芒）		六條（側列無芒）		合計
	並性	渦性	並性	渦性	
白麥×無芒	360	151	114	40	695
無芒×ゴールデンメロン	267	68	104	29	468
埼玉無芒×二條三叉	106	26	38	9	179
合計實驗數	733	245	286	78	1342

ケージ關係ノ存スルコトヲ示スモノト謂フベク、更ニI・i對芒長因子間ノ關係ヲ語ルモノトシテ掲出セル次表ニ就キテモ其ノ證ヲ得ベシ。但シ前表ハ**カップリング**ニシテ後表ハ**レパルジョン**ノ結果ナリ。尚斯カル場合ニ於テ側列芒長因子ト特殊關係ヲ有スルモノハa_1ニ非ラザルノ證ハ次表ニ掲出セル實驗成績ヨリシテ之ヲ推斷スルコトヲ得ベシ。

交配	長芒			短芒			合計
	側列完芒	側列半芒	側列短芒	側列完芒	側列半芒	側列短芒	
紫裸×喜右衞門	100	206	45	36	51	50	488
理論數	91.5	183	91.5	30.5	61	30.5	488

本交配ニ於テハ反テ**カップリング**ヲ示ス成績ヲ得タルモ、理論上若シ**リンケージ**アリトセバ**レバルジョン**ヲ呈スベキ筈ナレバ、之ヲ單ナル偏差ト見做スノ外ナカルベシ。蓋シ本交配ハ$a_1a_1ii \times A_1A_1i'i'$ナレバナリ。以上記述セル實驗成績ヨリシテ$a_1$ハ側列芒因子・條列因子等ト一ノ**リンケージ**群ヲ構成スルモノト謂ヒ得ベシ。

次ニ渦性因子ノ是等諸因子トノ關係ヲ檢センニ、先ヅ芒長因子a_2トノ分離關係ヲ示ス成績ヲ表示スレバ次ノ如シ。

交配	長芒		短芒		無芒		合計
	並性	渦性	並性	渦性	並性	渦性	
無芒×喜右衞門	92	21	35	14	0	2	164
無芒×翁麥	78	23	39	16	0	2	158
無芒×六角シュバリエー	984	156	462	193	0	17	1812
糯裸×無芒	121	16	133	44	2	6	322
合計實驗數	1275	216	669	267	2	27	2456
白麥×無芒	356	107	148	81		3	695
無芒×ゴールデンメロン	260	42	111	52		3	468
合計實驗數	616	149	259	133	0	6	1163

蓋シ兩表何レニ於テモ芒長因子ト渦性因子トノ間ニ異常關係ノ存スルコトヲ語レリ。而シテ該芒長因子ノa_1ニ非ラザルノ證ハ虎ノ尾×翁表ノF_2ノ成績ナル長芒・並性 108：長芒・渦性 38：短芒・並性 51：短芒・渦性 18 ヨリシテ知リ得ベシ。サレバ渦性因子ハ側列芒因子トモ**リンケージ**關係ヲ保有スベク豫期セラルベシ。而シテ之レガ實驗證據ヲ與フルモノハ次表ニ示ス成績ナリトス。

交配	側列完芒		側列半芒		側列無芒		合計
	並性	渦性	並性	渦性	並性	渦性	
無芒×翁麥	34	5	60	22	23	14	158
無芒×六角シュバリエ	353	76	856	154	237	136	1812
合計實驗數	387	81	916	176	260	150	1970

蓋シ該交配ハI・i對U・uノ分離關係ヲ示スモノナルガ、次ニ示ス表中ノ成績ハI・i對U・uニ關ス。何レモ實驗數ニ偏差少カラザレバ之ニ重キヲ置キテ考

第二リンケージ群ニ屬スル因子

I,i,i'-allelomorphs ト D,d-allelomorphs トガ強度又ハ所謂完全的リンケージ關係ヲ保有スルコトハ曩ニ記述セルガ如シ。而シテ芒長因子ノ或ルモノハ是等ノ因子ト密接ナル關係ヲ有ス。先ヅ芒長ト條列トノ關係ヲ考察センニ次表ニ示ス交配ニ於テハ兩形質間ニ何等ノリンケージ關係ヲ認ムルコト能ハザルベシ。

交配	二條側列無芒		二條側列有芒		六條側列有芒		合計
	長芒	短芒	長芒	短芒	長芒	短芒	
紫裸×白麥	56	17	144	41	70	19	347
有芒種×白麥	62	18	125	41	58	25	329
有芒種×ゴールデンメロン	76	32	137	45	89	31	410
合計實驗數	194	67	406	127	217	75	1086
理論數	203.625	67.875	407.25	135.75	203.625	67.875	1086

此ノ場合分離ニ關與スル芒長因子ハa₂ナルベケレバ側列芒因子ハ第一リンケージ群ニ屬セザルモノト謂フベシ。然ルニ他ノ多クノ芒長因子ノ關與スル交配ニ於テハ芒長ト條列トノ間ニ異常關係ノ存スルコトヲ示スモノアリ。即チ上表ニ示スガ如シ。

交配	長芒		短芒		無芒		合計
	二條	六條	二條	六條	二條	六條	
白麥×無芒	357	106	154	75	0	3	695
無芒×ゴールデンメロン	224	78	110	53	1	2	468
合計實驗數	581	184	264	128	1	5	1163

（二條・六條何レモ側列無芒ナリトス）

蓋シ是等ノ交配ニ於テハ何レモカツプリングノ起レルコト明白ナリ。本交配ニ於テ分離ニ關與スル芒長因子ハa_1・a_2・a_3ナルモ、前記ノ如ク條列ト特殊關係ヲ結ブモノハa_1ニ非ラザルコト確實ナレバ、今條列ト關聯スル因子ヲa_2トスベシ。然リトセバ側列芒因子モ亦a_2ト殆ド同程度ノ關係ヲ有セザルベカラズ。今次表ニ示スガ如ク斯カル因子間ノ分離ハI・i對芒長因子ニリン

交配	長芒			短芒			無芒			合計
	側列完芒	側列半芒	側列無芒	側列完芒	側列半芒	側列無芒	側列完芒	側列半芒	側列無芒	
無芒×六角シュバリエ	314	722	104	115	288	252	0	0	17	1812
無芒×翁麥	29	57	15	10	25	20	0	0	2	158
合計實驗數	343	779	119	125	313	272	0	0	19	1970

交配	長芒		短芒		無芒		合計
	側列無芒	側列短芒	側列無芒	側列短芒	側列無芒	側列短芒	
喜右衛門×無芒	89	24	40	9	2	0	164

$n\cdot l_1\cdot l_2$等ト共ニ一ノ**リンケージ**群ヲ形成スルモノト謂フベシ。尙nトa_1トノ異常關係ヲ表白スル成績ヲ擧グレバ右表ノ如シ。該表内ニ掲出セルモノハ芒長因子トシテa_1以外ノモノモ關與セルモ、後述セントスル理由ヨリシテ之ヲa_1トnトノ間ニ於ケル特殊關係ニ歸スルコトヲ得ベシ。次ニa_1ト密穗因子トノ特殊關係ヲ語ル實驗材料ヲ擧グレバ次表ノ如シ。

交配	長芒		短芒		無芒		合計
	粗穗	密穗	粗穗	密穗	粗穗	密穗	
無芒×喜右衞門	75	38	42	7	2	0	164
無芒×翁麥	79	22	50	5	2	0	158
合計實驗數	154	60	92	12	4	0	322

蓋シ本文ニ於テハ芒長因子相互ノ關係ヲ論ズルコトヲ避ケタルヲ以テ、茲ニ本表ヨリ其ノ**リンケージ**度ヲ算出スルコト能ハザルモ、大體低度ノ**レパルシヨン**ヲナセルコト明白ナリ。蓋シ是等ノ交配ニ於テ關與スル密穗因子ハl_1ナリトス。尙是等諸因子ト同一**リンケージ**群ニアリト思考セラルルモノハC_1因子ナリ。之ガ證據ヲ與フベキ次表ニ擧グル分離結果ヲ見ルニ、冠形芒ニ於テハ長芒ト短芒トヲ識別スルコト能ハザルモ、若シ芒長因子ト冠形芒因子トノ間ニ何等**リンケージ**關係ナシトスレバ、普通芒ニ於ケル長芒ト短芒トノ株數ハ少クトモ

交配	冠形芒		普通芒		合計
	長芒	短芒	長芒	短芒	
埼玉無芒×二條三叉	102		28	49	179

前者>後者ナラザルベカラズ。蓋シ埼玉無芒ハ中央列芒極メテ少シク發育セルヲ以テ恐ラク$A_1\cdot A_2\cdot A_3$等ノ何レカ一個ヲ擔荷スルモノト認ムベク、又二條三叉ハ長芒種ナル「伯林」「ゴールデンメロン」等ト交配セル際ニ其ノ長芒因子ヲ擔荷セルコトヲ證セル成績アレバ、此ノ場合長芒：短芒ハ其長因子間ニ如何ナル關係アリトスルモ、他成績ヨリシテ斯ク長芒>短芒ノ結果ヲ得ベキコト明白ナリ。然ルニ實際ニハ反ツテ長芒<短芒ナルヲ以テ、此レガ原因ヲ芒長因子ト冠形芒因子トノ間ノ**リンケージ**關係ニ歸スベキモノナルベシ。而シテ此ノ場合關與スル芒長因子ノa_1ナルコトヲ斷言スル能ハザルモ、u及ビb因子ト冠形芒因子トハ各ゝ獨立的分離ヲナスヲ以テ、之ヲa_2ト見做スコトハ不可能ナレバ恐ラク斯ク認メ得ベキモノノ如シ。蓋シ$A_3\cdot A_4$ハ芒長因子トシテ其ノ作用特ニ弱キモノノ如ク思考セラルル點アルヲ以テ、該因子ノ之ニ關與スルモノニハ非ラザルベシ。果シテ然リトセバ$n\cdot l_1\cdot l_2\cdot a_1\cdot c_1$ノ五種ノ相對因子ハ一ノ**リンケージ**群ヲ構成スベシ。

交配	皮麥		裸麥		合計
	粗穗	密穗	粗穗	密穗	
翁麥×ネポール	116	55	51	1	223
翁麥×ヤケモガリ	86	35	48	0	169
合計　實驗數	202	90	99	1	392
理論數	197.79	96.21	96.21	1.79	392

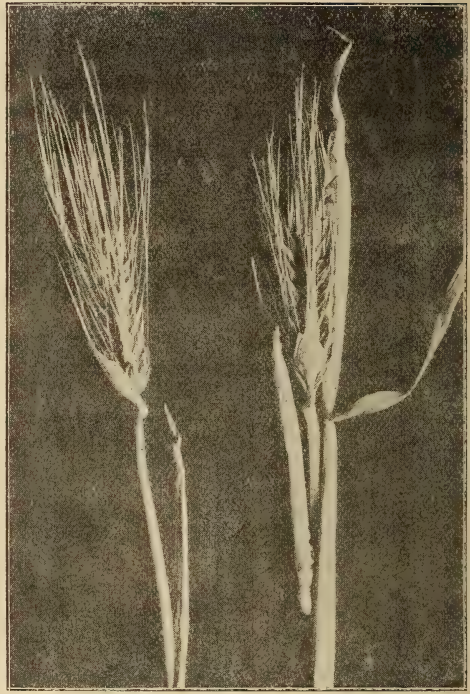
ルヲ以テ、之レヨリ**クロッツス、オーバー**ノ頻度ヲ算出スレバ約十三%ナル答ヲ得ベシ。尚兩親ノ形質ガ皮・密×裸・粗ナル爲メ**レパルジョン**ノ成績ヲ示セルモノアリ。卽チ上表ニ示スガ如シ。蓋シ兩交配共密穗ノ親トシテハ翁麥ヲ使用セルヲ以テ、此ノ場合兩形質間ノ**リンケージ**度ハ約十三%ノ**クロッツス、オーバー**ヲ見ル程度ナルコトハ豫測スルニ難カラズ。今斯カル程度ノ特殊關係アリトシテ算出セル理論數ハ前表ニ示セルガ如ク大體ニ於テ實驗結果ニ一致ス。然ルニ「膝八」ト「朝鮮」トノ交配ニ於テハ較々趣ヲ異ニシ、次表ニ其ノ實驗數ヲ揭出セルガ如ク前記ノ分ヨリ低度ナル**リンケージ**ノ存スルコトヲ示セリ。該交配ハ裸・密×皮・粗ナレバ**カップリング**ノ結果ヲ示スベキモノニシテ、今之ヨリ**クロッツス、オーバー**ノ頻度ヲ算出スレバ約二十三%ナルヲ知リ得ベシ。之ヲ以テ考察スルニ穗ノ粗・密ニ關スル因子ニハ二種アリ、一ハ皮・裸性ト約十三%ノ**クロッツス、オーバー**ヲ算スル**リンケージ**關係ヲ有シ、他ノ一ハ之ト約二十三%程度ノ關係ヲ保有ス。今前者ニ關與スル因子ヲl_1トシ、後者ヲl_2トスベシ。然ル時n, l_1, l_2ノ三因子ハ一ノ**リンケージ**群ヲ形成スルモノト謂フベシ。次ニ芒長因子ノnトノ關係ヲ吟味センニ、次表ニ示ス一交配ハ此ノ問題ニ答フル資料ニシテ、明瞭ニ強度ノ**レパルジョン**現象ヲ呈ス。前記三氏ノ研究ニ依レバ長芒對短芒ト皮對裸トノ間ニハ約五%**クロッツスオーバー**ヲ算ス。斯カル關係ノ本交配ニ於テモ適用セラルルトシテ理論數ヲ計算スレバ前表ニ揭出セルガ如ク實驗成績ハヨク解說セラルベシ。今nト斯カル關係ヲ有スル芒長因子ヲa_1トスレバ、該因子ハ

交配	皮麥		裸麥		合計
	粗穗	密穗	粗穗	密穗	
膝八×朝鮮	234	36	33	32	335
理論數	216.75	34.50	34.50	49.25	335

交配	長芒		短芒		合計
	皮麥	裸麥	皮麥	裸麥	
有芒種×白麥	170	75	84	0	229
理論數	164.69	82.06	82.06	0.19	229

交配	長芒		短芒		無芒		合計
	皮麥	裸麥	皮麥	裸麥	皮麥	裸麥	
糯裸×無芒	80	57	151	26	8	0	322
無芒×喜右衞門	72	41	41	8	2	0	164
白麥×無芒	306	157	216	13	3	0	695

有苞種



分離ヲナセルコトヲ證ス。即チ之ニ關與スル因子ヲX x・トス。

有苞性　茲ニ穗ノ各節ニ苞ヲ有シ特ニ其ノ最下部ノモノハ著シク發育セル畸形種アリ。尙該種ノ止メ葉ハ苞狀ニ變形シ、屢〻屈曲シテ穗ノ下向スルコトアリ。斯カル特徵ヲ有スルモノヲ普通種ト交配スル時ハ全ク普通ニシテ無苞ナルF_1植物ヲ得ルモ、F_2ニ於テハ次表ニ示スガ如ク有苞種ヲ普通比ニ從ヒテ分離析出ス。即チ之レニ關與スル因子ヲB・bトセン。

交配	普通種	有苞種	合計
有苞種×白ゴールデンメロン	256	73	329
有苞種×ゴールデンメロン	313	97	410
合計實驗數	569	170	739
理論數	554.25	184.75	739

第一リンケージ群ニ屬スル因子

粒ノ皮・裸性ト穗ノ粗・密性トガ**リンケージ**關係ヲ保有スルコトハ既ニ屢〻報告セラレタル所ニシテ、余等ノ結果モ亦之ヲ證スルモノナリ。次ニ表示セルモノハ皮・粗×裸・密ナレバ所謂**カツプリング**ノ分離ヲナスベキモノニシテ、何レモ略同ジ程度ニ異常ナル分離狀況ヲ呈セリ。今其ノ總計數ヨリ之レガ**リンケージ**度ヲ算出スレバ、其ノ**クロツス、オーバー**ノ頻度ハ約十五％ナルヲ知ル。今之ニ宗正雄・小倉三郎及ビ今井喜孝三氏ノ得タル同種ノ實驗結果(農學會報第二百八號)ヲ加算スレバ皮・粗885：皮・密74：裸・粗91：裸・密293（總數1316）ナ

交配	皮麥		裸麥		合計
	粗穗	密穗	粗穗	密穗	
喜右衞門×五斗麥	103	4	14	24	145
無芒×喜右衞門	103	12	16	33	164
喜右衞門×六角シュバリエ	102	8	14	35	159
鬼裸×メーレン	99	11	4	27	141
合計實驗數	407	35	48	119	609
理論數	415.25	41.50	41.50	110.75	609

交配	皮麥	裸麥	合計
喜右衞門×六角シュバリエ	110	49	159
ヤケモガリ×無芒	207	62	269
翁麥×ヤケモガリ	121	48	169
勝八×朝鮮	270	65	335
喜右衞門×五斗麥	107	38	145
糯裸×無芒	239	83	322
無芒×喜右衞門	115	49	164
白麥×無芒	525	170	695
翁麥×ネボール	171	52	223
有芒種×白麥	254	75	329
翁麥×白麥	190	71	261
關取×白麥	242	103	445
鬼裸×メーレン	103	38	141
六角シュバリエ×白麥	267	90	357
合計實驗數	3021	993	4014
理論數	3010.5	1003.5	4014

程裸麥ヲ分離析出スベシ。今之ニ關スル因子ヲN・nトス。

殼ノ色 殼ノ色ニ濃紫色ヲ呈スルモノアリ。之ヲ普通種ト交配スル時F_1ハ紫色ナル殼ヲ有スルモ、次世代ニ於テハ次表ニ示スガ如ク大體濃紫色：淡紫色：白色::9:6:1ノ分離ヲナセリ。サレバ此ノ場合二對ノ因子ノ關與スルコト明白ニシテ、今之ヲP_1・P_2トスレバ、此ノ交配ハ$P_1P_1P_2P_2 \times p_1p_1p_2p_2$ニ相當ス。而シテ兩優性因子ノ集レル場合ニハ濃紫色トナリ、何レカ一ツヲ有スル時ニハ淡紫色トナリ、又兩優性因子共無ク之ニ代ルニ兩劣性因子ヲ**ホモ**狀ニ擔荷セラルル場合ニハ白色殼ヲ表現スルモノトセバ、斯カル實驗結果ハ容易ニ解説セラル可シ。尙糯裸×無芒ノF_2ニ就キテモ斯カル調査ヲ為セルガ、濃紫色ト淡紫色トノ類別ニ關シ少シク不備ナル點アリシヲ以テ、兩者ヲ合算シテ示セバ紫色：白色::299:23ニシテ理論數301.875:20.125ニ殆ド一致ス。又紫裸×喜右衞門ノF_2ニ於テハ淡紫色ト白色トノ類別ニ少シク不完全ナル點アリシヲ以テ、今兩者ヲ一括シテ之レガ濃紫色トノ分離數ヲ見ルニ後者ノ290ニ對シテ前者ハ198ナレバ理論數274.5:213.5ニ近接ス。

交配	濃紫色	淡紫色	白色	合計
紫裸×白麥	194	126	27	347
理論數	195.19	130.13	21.69	347.01

粒ノ色 粒ニ青色ナルモノト黃白色ナルモノトアリ。斯カル着色ハ**アリューロン**層ノ細胞内ニ存スル**アントチアン**ニ原因スルモノナリ。サレバ當然重複授精ノ結果トシテ**キセニア**式遺傳ヲ為スベク豫期セラルル如ク、實驗的ニモ其ノ然ルコトハ曩ニ宗正雄・今井喜孝兩氏ニ依リテ報告セラレタル所ナリ（植物學雜誌第三十二卷第三百八十二號）。今青粒×白粒ノF_2植物ニ就キテ該形質ノ分離狀況ヲ檢セル成績ヲ示セバ上表ニ擧グルガ如シ。即チ大體1:2:1ノ

交配	全粒青色	兩者ノ混合	全粒黃色	合計
六角シュバリエ×白麥	58	117	49	224
勝八×朝鮮	69	182	84	335
合計實驗數	127	299	133	559
理論數	139.75	279.5	139.75	559

交　配	二條(側列無芒)	二條(側列有芒)	六條(側列有芒)	合計
翁麥×ネポール	59	109	55	223
有芒種×白麥	80	166	83	329
有芒種×ゴールデンメロン	108	182	120	410
翁麥×白麥	66	117	78	261
紫裸×白麥	73	185	89	347
關取×白麥	104	226	115	445
鬼裸×メーレン	38	67	36	141
ゴールデンメロン×改良豐年	72	176	56	304
合計　實驗數	600	1228	632	2160
理論數	615	1230	615	2460

ス。但シ斯カル交配ノF_2ニ於テハ屢〻側列粒ノ登熟シテ較〻六條種ニ似タルモノヲ生ゼルモ、斯カルモノハ側列芒ノ不完全ナルコトト側列粒ノ發達充分ナラザルトニ依リテ之ヲ二條種トシテ類別ヲ爲セリ。以上ノ實驗結果ニ依リテ二條種ハ之ヲ表現スルD因子以外ニI因子ヲモ擔荷スルモノト認ムベケレバ、二條×側列無芒六條種ハ **DDII×ddII** ニテ側列無芒ノ二條穗ノF_1ヲ生ズベク、又之ヲ側列有芒ノ六條種ト交配スル場合ニハ **DDII×ddii** ニテ側列有芒ノ二條穗ヲ有スルF_1ヲ得ベシ。然ル時後者ニアリテハ次世代ニ於テ兩性雜種ノ分離ヲ見ルベク豫期セラルルモ、實際ニハ單性雜種ノ結果ヲ得タルニ依リ、**D**ト**I**トノ間ニハ極メテ強度ノ**リンケージ**關係ヲ保有スルモノト謂フベシ。

穗ノ粗密　穗ニ粒ノ付方ニ粗密アリ。而シテ兩者ハ多クノ場合ニ於テ明瞭ニ區別セラルルモ、屢〻之レガ鑑別ニ苦シム場合ナシトセズ。但シ本報ニ於テハ專ラ前者ノ如キ場合ノミヲ摘錄セリ。粗穗（農業家間ニ屢〻四條種ナル稱ヲ用ヒラルルコトアルモ、コハ六條種ノ粗穗ナルモノヲ指セルナリ）ト密穗トノF_1ハ前者ニ似テ粗穗ナルモ、次世代ニ於テハ次表ニ示スガ如ク粗・密兩種ヲ略〻3:1ノ比ニ分離スルヲ見タリ。今之ニ關與スル因子ヲ**L**・**l**トスベシ。而シテ穗ノ粗密ハ後述スル實驗成績ヨリシテ分明セラルルガ如ク少クトモ二種ノ對ヲ異ニスル因子ノ關與スルモノナリ。

交　配	粗穗	密穗	合計
無芒×翁麥	131	27	158
翁麥×ヤケモガリ	134	35	169
喜右衞門×五斗麥	117	28	145
膝八×朝鮮	267	68	335
無芒×喜右衞門	119	45	164
喜右衞門×六角シュバリエ	116	43	159
翁麥×ネポール	167	56	223
鬼裸×メーレル	110	31	141
合計　實驗數	1161	333	1494
理論數	1120.5	373.5	1494

粒ノ皮裸　粒ノ殼ヨリ離脫セザルモノト容易ニ離脫シテ裸粒トナルモノトアリ。後者ハ前者ニ對シテ劣性ナルヲ以テ兩者ノF_1ハ皮麥ナルモ、F_2ニ於テハ次表ニ示スガ如ク普通比ニ從ヒテ總數ノ四分一

交　配	側列完芒	側列半芒	側列短芒	合計
紫　裸×喜右衞門	136	257	95	488
喜右衞門×五　斗　麥	42	80	23	145
喜右衞門×六角シュバリエ	44	77	38	159
合計　實　驗　數	222	414	156	792
理　論　數	198	396	198	792

爲セルモノト考察スベキガ如シ。果シテ然リトセバ側列芒ニ關スル是等三型ハ何レヲ選ビテ交配スルモ、常ニ單性雜種式ノ分離ヲナスモノナレバ相互間ニ單一因子ノ差異ヲ有スルモノト認ムベシ。換言スレバ是等ハMultiple allelomorphs ヲ構成スルモノトス。今側列短芒ノ因子ヲi'トスレバ、側列芒ニ關與スル因子ハI.i.i'ノ順ニ優劣關係ヲ保ツモノト謂フベク、尙形質ト因子トノ關係ヲ示セバ上表ノ如シ。

形　質	遺傳構成
側列完芒……	ii
則列無芒……	II, Ii'
側列短芒……	i'i'
側列半芒……	Ii, ii'

冠形芒　普通種ノ芒ハ線狀ヲ呈スルモ、或ル畸形種ハ該部ノ不完全ナル花トナリテ外觀冠狀ヲ呈スルモノアリ。斯カル冠形芒ハ普通種ニ對シ普通單性的優性ナルモ、茲ニ其ノ實驗數ヲ表示セントスル交配ニ於テハ兩性雜種式ノ分離ヲ爲シ、二個ノ因子ノ補足的關係ヲ保持シテ冠形芒ヲ表現スルコトヲ示セリ。卽チ之ガF_2ニ於ケル結果ハ次表ニ示スガ如ク大體9:7ノ分離ヲナセリ。今之ニ關與スル因子ヲC_1・C_2トスレバ、「埼玉無芒」ハ $c_1c_1c_2c_2$ 「二條三叉」ハ $C_1C_1C_2C_2$ ト見做スベク、然ルトキ對ヲ異ニスル兩優性因子ハ冠形芒ノ表現ニ補足的關係ヲ有スルヲ以テF_2ニ於テ冠形芒9:普通芒7ノ分離ヲ爲スベク豫期セラルベシ。

交　配	冠形芒	普通芒	合計
埼玉無芒×二條三叉	102	77	179
理　論　數	100.69	78.31	179

條列　穗ノ側列ノ登熟セザルモノハ穗形偏平ニシテ所謂二條種ト呼バル。之ヲ六列何レモ完全ニ結實スル六條種ト交配スルニ、F_1ハ二條種ナルモ多少側列ニ登熟スルモノアリテ雜種性ヲ表示ス。蓋シ二條種ハ常ニ側列無芒ナリトス。斯カル二條種ヲ側列無芒ナル六條種ト交配スル時F_1植物ハ二條ニシテ側列ニ芒ヲ缺ク穗ヲ生ズルモ、F_2ニ於テハ右表ニ示スガ如ク大體3:1ノ普通比ニ分離ス。然ルニ斯カル二條種ヲ側列有芒ナル六條種ト交配スル時ハ側列ニ纖弱ナル短キ芒ヲ有スル二條種ナルF_1ヲ生ズ。而シテF_2ニ於テハ次表ノ如ク略ボ1:2:1ノ單性雜種式分離ヲナ

交　配	二條(側列無芒)	六條(側列無芒)	合計
埼玉無芒×二條三叉	132	47	179
白　麥×無　芒	511	184	695
無　芒×ゴールデンメロン	335	133	468
合　計　實　驗　數	978	364	1342
理　論　數	1006.5	335.5	1342

交配	有芒		無芒	合計
	長芒	短芒		
白麥×無芒	463	229	3	695
無芒×ゴールデンメロン	302	163	3	468
合計實驗數	765	392	6	1163
	1157			
理論數	1158.46		4.54	1163

セルニ、上表ノ如ク有芒對無芒ハ255:1ニ近キ分離ヲ爲セリ。サレバ茲ニ使用セル二條種ハ前記ノ六條種ニ比シテ他ノ芒長因子ヲ更ニ一個附加セルモノト認ムベク、今之ヲ$\mathbf{A}_4$トスレバ茲ニ使用セル二條種ハ$\mathbf{A}_1\mathbf{A}_1\mathbf{A}_2\mathbf{A}_2\mathbf{A}_3\mathbf{A}_3\mathbf{A}_4\mathbf{A}_4$、無芒種ハ$\mathbf{a}_1\mathbf{a}_1\mathbf{a}_2\mathbf{a}_2\mathbf{a}_3\mathbf{a}_3\mathbf{a}_4\mathbf{a}_4$ナリト考定スベシ。サレバ二條長芒種ト無芒種トヲ交配スル時ハF_2ニ於テ斯クノ如ク四性雜種ノ分離ヲナセルモノト謂フベシ。

側列芒　普通ノ有芒種ニアリテハ側列芒ハ中央列芒ニ比シテ較〻短キモ良ク正常的發達ヲナセリ。然ルニ或ル系統ニアリテハ中央列芒ノ發育正常ナルモ（或ハ「無芒種」ノ如ク中央列芒ノ發育殆ドナキモノアルモ、コハ生理的相關關係ニ依ルモノニハ非ラザルコト後述スル理由ニ依リテ知リ得ベシ）側列芒ノ發達ヲ全ク缺キテ殼ノ先端ハ丸味ヲ帶ベルモノアリ。斯カル側列無芒種ヲ側列完芒種ト交配スレバ雜種體ノ側列芒ハ發達不完全トナリテ兩者ノ中間的形質ヲ採ル。然ルニ斯カル植物ハ次世代ニ於テ、上表ノ如ク大體1:2:1ノ分離比ヲ與フルヲ以テ、兩者ノ遺傳性ハ單一因子ノ差異ニ依ルモノナルヲ知ル。即チ之レガ因子ヲ**I**・**i**トナス。尚茲ニ側列芒ニ關スル第三型アリ。即チ側列芒ノ發育著シク惡シクシテ芒ハ短小・不整ナル發達ヲナスモノ之レナリ。之ヲ側列無芒種ト交配スルニ無芒ナルF_1植物ヲ得ルモ、次世代ニ於テハ上表ニ示スガ如ク無芒對短芒ハ略〻3:1ノ比ニ生ゼリ。之ヲ以テ見レバ側列無芒種ト側列短芒種トハ因子的ニ一差異ヲ有スルニ過ギサルモノト謂フベシ。然ラバ側列短芒種ノ側列完芒種ニ對スル關係ハ如何ト云フニ、兩者ノF_1ハ側列半芒トナルコト側列無芒×側列完芒ノ結果ニ似タルモ、次世代ニ於テハ次表ノ如ク完芒・半芒・短芒ノ三種ニ分離ヲ爲セリ。該分離數ハ恰モ4:9:3ノ結果ヲ與ヘタルガ如キモ、他方面ノ資料ヨリシテ恐ラク1:2:1ノ單性雜種式ノ分離ヲ

交配	側列完芒	側列半芒	側列無芒	合計
無芒×翁麥	39	82	37	158
無芒×六角シュバリエ	429	1010	373	1812
合計實驗數	468	1092	410	1970
理論數	492.5	985	492.5	1970

交配	側列無芒	側列短芒	合計
無芒×喜右衞門	131	33	164
ヤケモグリ×無芒	195	74	269
合計實驗數	326	107	433
理論數	324.75	108.25	433

並性トナリ該性ノ渦性ニ對シ優性ナルコトヲ示スモ、次世代ニ於テハ次表ノ如ク單性雜種式分離ヲナシ、以テ兩者ハ單一因子ノ差異ニ依リテ決定セラルルモノナルコトヲ示ス。斯カル影響ヲ與フル渦性因子ヲuトナツ。

芒長　前記ノ如ク渦性因子ハ芒長ニモ影響ヲ與フモノナルモ、單獨ニ是ニ作用スルモノニ非ラザレバ、之ヲ芒長因子トシテ取扱フハ適切ナル處置ト謂ヒ得ザルベシ。茲ニ芒長因子トシテ記述セントスルハ渦性因子以外ノモノニシテ、芒長ニノミ其ノ表現ノ關與スルモノナリ。即チ長芒種ト短芒種トヲ交雜スルニF_1ハ長芒ナルモ、F_2ニ於テ次表ニ示スガ如ク單性雜種ノ分離ヲナス。

交配	長芒	短芒	合計
紫裸×白麥	270	77	347
虎ノ尾×翁麥	146	69	215
紫裸×喜右衞門	351	137	488
有芒種×白麥	245	84	329
有芒種×ゴールデンメロン	302	108	410
合計實驗數	1314	475	1789
理論數	1341.75	447.25	1789

サレバ短芒ニ關與スル因子ヲa_1トスレバ長芒ヲ表現スルモノハA_1トナスコトヲ得ベシ。尚茲ニ附言セントスルハa_1因子ノ表現ニシテ、該因子ハ獨リ芒ヲ短小ナラシムルノミナラズ之ヲ纎弱トナスモノナリ。尚「無芒」ト呼バルル品種アリ、該種ハ殆ド芒ヲ缺ク。然レドモ其ノ穗ノ中央列ニ位スル殼ノ先端ハ尖リ、裁培ノ狀況ニヨリ又ハ同一株ニアリテモ遲穗（オクレボ）ニ於テハ中央列芒ニ極メテ短少ナル芒ヲ生ズル場合アリ。斯カルモノヲ長芒種ト交配スル時ハ後者ニ似テ長芒ナルF_1植物ヲ得、F_2ニ於テハ僅少ナル無芒種ヲ分離析出ス。而シテ有芒種ハ芒長ニ殆ド連續的變異ヲ示スモ、之ヲ長芒ト短芒トニ分ツコトヲ得ベシ。今斯カル交配結果ニ就キテ實驗成績ヲ表示スレバ次ノ如シ。

交配	有芒 長芒	有芒 短芒	無芒	合計
無芒×喜右衞門	113	49	2	164
無芒×翁麥	101	55	2	158
無芒×六角シユバリエ	1140	655	17	1812
糯裸×無芒	137	177	8	322
合計實驗數	1491	936	29	2456
	2427			
理論數	2417.625		38.375	2456

即チ大體有芒63：無芒1ノ比ニ分離ヲナセリト謂ヒ得ベキモ偏差少カラズ。今之ニ宗正雄・小倉三郎及ビ今井喜孝三氏ノ報告（農學會報第二百九號）中ニ發表セラレタル同種ノ交配ニ於ケル分離數ヲ加算シテ示セバ次表ノ如ク殆ド理論數ニ一致スル分離ヲナセルコトヲ認ムベシ。

	有芒	無芒	合計
實驗數	6708	107	6815
理論數	6708.52	106.48	6815

斯カル結果ヨリ考察スルニ、無芒種ハ芒長ニ關與スル劣性因子三個ヲ擔荷スルモノト見做スベク、今之ヲa_1・a_2・a_3トスレバ、無芒種ハ是等ノ因子ヲホモ狀ニ擔荷スルモノト謂フベシ。次ニ斯カル無芒種ヲ二條長芒種ト交配

植物學雜誌第三十六卷　第四百二十二號　大正十一年二月

おほむぎノ遺傳ニ關スル研究（第一報）

三宅驥一
今井喜孝

KIICHI MIYAKE and YOSHITAKA IMAI: —Genetic Studies in Barley. I.

おほむぎハ染色體數ノ比較的僅少ナルト形質ノ豐當ナル點ヨリシテ遺傳ノ染色體說ノ研究ニハ好適材料タルベシト信ズ。然レドモ本研究ハ未ダ其ノ完成ニハ遠ク、茲ニハ單ニ今日迄ニ得タル實驗結果ノ輪廓ヲ豫報的ニ記述セントスルニ過ギズ。

十六種ノ相對因子ノ遺傳行動ニ就テ

渦性　おほむぎニ於ケル渦性ハ未ダ廣ク農業家ニ認知セラレザル形質ナルモ、該性ノ特徴ハ獨リ學術的ニ興味ヲ感ゼラルルノミナラズ、實用上重要ナル點ニ關聯スルモノナリ。即チあさがほニ於ケル渦性ノ如ク、植物體全般ヲ矮小ナラシムルモ、收量多ク熟期早ケレバ後作・天候等ノ關係上無意識的ニ賞用セラレツツアリ。草丈低ク稈強固ナレバ倒伏スルコト無ク、粗硬ニシテ直立セル葉ヲ着ク。穗ハ短小・粒付密ニシテ穎・殼其ノ他ノ部分ハ何レモ形詰レリ。尚特ニ著シキ點ハ芒ノ短キコトナリ。斯カル多種多樣ナル特徴ハ恰モあさがほノ渦性ニ於ケルガ如ク、單一ナル因子ノ行動ニ依ルモノニシテ常ニ全ク相伴ヒテ遺傳ス。即チ之ヲ並性ト交配スル時F_1ハ

交配	並性	渦性	合計
無芒×喜右衛門	127	37	164
勝八×朝鮮	240	95	335
翁麥×ヤケモガリ	135	34	169
關取×白麥	339	106	445
糯裸×無芒	256	66	322
虎ノ尾×翁麥	159	56	215
ゴールデンメロン×改良豐年	216	88	304
埼玉無芒×二條三叉	144	35	179
無芒×六角シュバリエ	1446	366	1812
白麥×無芒	504	191	695
無芒×ゴールデンメロン	371	97	468
無芒×翁麥	117	41	158
合計　實驗數	4054	1212	5266
理論數	3949.5	1316.5	5266

BOTANICAL ABSTRACTS

Published Monthly (Volume I, No. 1, was published September, 1918

—is an index of international botanical progress.

—stands for accuracy, completeness, and prompt publication.

—published the following entries: Vol. I—1681; Vol. II—1371; Vol. III—3061; Vol. IV—1853; Vol. V—2426; Vol. VI—2032.

—refers to more than 2000 serial publications to secure abstracts and citations.

—accompanies non-English titles with an English translation.

—publishes all abstracts in English.

—uses a thorough system of cross references.

—allows the quickest possible reference to all botanical articles, by a typographical arrangement that permits prompt reference to author, title, and place of publication.

—furnishes to workers, having restricted library facilities, information concerning all articles published in the botanical field.

—furnishes to workers, having access to large libraries, a thorough classification by subjects—an invaluable reference aid and time saver.

—has been ordered by subscribers in all countries in the world.

—offers infinitely more as an investment than any other publication issued in this field.

Four Volumes are published a year. Price per Volume: $ 3.25, net postpaid.

Orders may be sent to the publishers, or to Maruzen Company, Ltd. (Maruzen Kabushiki-Kaisha), 11 to 15 Nihonbashi Tori-Sanchome, Tokyo; Fukuoka, Osaka, Kyoto and Sendai, Japan.

WILLIAMS & WILKINS COMPANY, MOUNT ROYAL AND GUILFORD AVENUES, BALTIMORE. MD., U. S. A.

日本化學會誌

第四十三帙第一號
大正十一年一月廿八日發行

定價（郵稅トモ）一册金六拾錢　十二册金七圓貳拾錢

報文　○氣體の流出を應用せる高溫度計に就て　理學士山口與平○無聲放電に依る化學反應（一）エチレンと窒素（二）ベンゼンと二酸化炭素　理學士宮本進○東洋産含稀元素鑛石の化學的研究（其三）美濃苗木産綠柱石の分析（豫報）　理學博士柴田雄次、理學士植村琢　○接觸分析研究（第一報）鹽素酸の定量　箱守新一郎

抄錄　○理輪及物理化學　溶解度問題に關する貢獻　油脂の鹼化速度に就て
○無機化學　同位元素メソトリウムとラヂウムに就て、附、右二元素とパリウムとの分離法外六件

雜錄　○分析化學　モリブデンを硫化物として定量する方法外三件
○獨逸國にて定めたる原子量表
◎一九二一－一九二二年度萬國原子量委員報告

東京帝國大學理學部化學教室內
發行所　日本化學會（元東京化學會）

植物學雜誌

第三十六卷第四百二十一號
大正十一年一月發行

賣捌所
東京神田區表神保町　東京堂
東京本郷區元富士町　盛春堂
東京京橋區元數寄屋町　北隆館

論說
○黃芩ノ新フラヴォン族化合物ニ關スル研究（フラヴォン誘導體ノ生物化學的研究第一報）　理學博士　柴田桂太　岩田正二郎　中村誠
○いれノ發育ニ及ポセルX線作用　小室英夫
○日本ノ櫻ニ就テノ觀察（第二報）（獨文）　理學博士　三好學
○いれノ發育ニ及ポセルX線作用（英文）　小室英夫

新著紹介
○ハットフォールド女史「マクロザミアノ幼植物ノ解剖」
○ショウォールター氏「じやごけノ染色體」
○シャープ氏「細胞學概論」
○ショダー氏「植物學提要第三版」

雜錄
○菌類雜記（一一八）（安田篤）○山陰水生蘚苔類（二）（生駒義博）○いれノ多胚植物（小室英夫）

雜報
○チャペック教授ノ訃音
○例會記事、東京植物學會錄事、轉居

明治二十一年二月三日內務省許可　大正十一年二月二十日發行
明治二十六年六月三十日第三種郵便物認可　毎月一回二十日發行

禁轉載

第三十六卷　第四百二十二號

植物學雜誌

大正十一年二月發行

論說

頁
おほむぎノ遺傳ニ關スル研究（第一報）　三宅驥一 今井喜孝　（二五）
日鮮植物管見第二十六（羅典文）　理學博士 中井猛之進　一九

新著紹介

チエンバーレーン氏『單子葉植物ニ於ケル成長輪』
サツクス氏『小麥雜種ノ不實性』
岩崎常世氏『本草圖譜』

雜錄

菌類雜記（一一九）（安田篤）

雜報

學術研究會議ノ新事業
植物化學襍誌ノ發刊

東京植物學會錄事

例會記事　入會　轉居　改姓　死亡

ニ照會セシニ「稀ニ實驗中發見スルノミ、爾余ノ發育ノ狀態ハ觀察セルコトナシ」トノ回答ヲ得タリ。サレバ試ニ栽培セルニ示圖ノ如キ發育ヲ示セリ。「關山」ノ分蘖數ハ常態ニ於テ平均十本ナルニ本圖ノモノハ二十二本ヲ數フ。

本年本植物ノ種子ヲ發芽セシメタレドモ多胚植物ヲ發見セザリキ。(A polyembryonal plant of *Oryza sativa*.—H. Komuro)

雜報

チャペック教授ノ訃音

植物刺戟生理學及生理化學等ニ於ケル研究及 Biochemie der Pflanzen ノ大著ヲ以テ有名ナル**フリードリッヒ、チャペック**教授ハ昨年七月三十一日心臟麻痺ニ因リ死去セラレタリ。氏ハ昨年四月先師**フェッファー**教授ノ後任トシテ**ライプチヒ**大學植物學教授ノ職ニ就キ席未ダ暖マルニ及バス痛惜ノ至トイフベシ。因ニ記ス、氏ノ主唱ニ係ル**フェッファー**教授記念事業ハ同教室ニ於テ遂行ノ運ビナリトイフ。

東京植物學會錄事

例會記事

去ル十二月三日午後二時ヨリ小石川植物園內教室ニ於テ本會例會アリ、出席者三十名左記講演アリタリ。

一、双子葉植物ト裸子植物間ノ血淸學的類緣關係　小島均君

一、**マンゴ**葉ノ成分及其動物體中ニ於ル變化ニ就テ　柴田桂太君

小島君ノ講演ハ本誌十一月號ノ同題論文ト同ジニツキ略ス（山羽儀兵君代演）。柴田君ノ講演要旨ハ次ノ如シ。

演者ハ先ツ水彩畫用ノ色素印度黃ノ來歷ヲ說キ家兎ニ**マンゴ**葉ヲ飼食セシメタル自家ノ實驗ニ於テ尿中ヨリ比較的少量ノ Euxanthinsäure ト共ニ著量ノ Euxanthon ヲ採取シ得タルコトヲ述ベ**マンゴ**葉中ニハ Euxanthon 化合物ヲ證明スル能ハズ却ッテ多量ノ**フラヴォン**配糖體ヲ含有スルコトヲ示シ動物體中ニ於テ**フラヴォン**體ヨリ**キサントン**體ニ移行スル化學的過程ニ關シ JAFFÉ 氏ノ**ベンゾール**核ガ開環シテ**ムコン**酸トナル生物化學的變化ノ興味アル觀察等ヲ引用シテ自家ノ考說ヲ述ブル所アリタリ。

轉居

福島市宮下二一　山內爲壽君
東京府澁谷町上澁谷一三七　松田秀雄君
同　目黑町下目黑四一〇　北島君三君
臺灣總督府中央試驗所農業部　澤田兼吉君

月八日ノ採集ナリ、歐洲ボーデン湖ニ *Fissidens adiantoides* HEDW. ノ產スルヲ報告セラレタルガ本邦ニ於テ本屬中水生品ヲ知ラザリシナリ。

○*Bryum capillare* L.

因幡國岩美郡本庄村大字川崎ナル山麓泉中ニ生ズ、大正五年十一月十日ノ採集ナリ。

○*Polytrichum commune* L.

本邦各地ニ生ズル壯大ナル一蘚ニシテ普通吾人ノ見ル本種ハ乾燥地ニモ生ズルヲ見ルガ之レヲ山陰ノ高峯大山（伯耆國一七一三米）ノ山頂ナル一沼澤ノ沼底ニ一大群落ヲナシ叢生スルヲ見ルハ實ニ面白キ事實ナリ大正四年八月七日ノ採集ナリ。

○*Fontinalis hypnoides* HARTM.

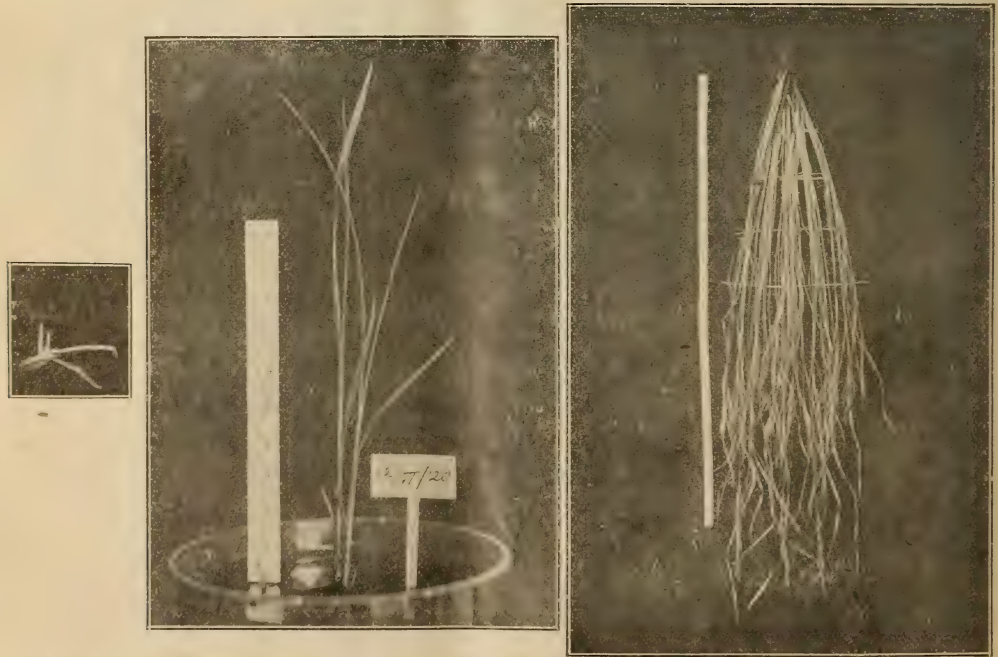
本屬蘚ハ多ク水生ニシテ本種モ本邦ニ產ス我ガ山陰ニ於テハ因幡國八頭郡國英村大字釜口ナル清キ一泉池ニ於テ一尺內外ノ狀大ナル生長ヲナスヲ見ル、又鳥取市上町ニテ余ノ寓居附近ヲ流ル、溪流底ニ生ズ。

正誤　第四百十五號百六十三頁上七行目 *T. glaucimm* ハ *T. glaucinum* ノ誤リナリ。(Aquatic Bryophytes from San'in [2]—Y. IKOMA)

いねノ多胚植物

小室英夫

予ハ大正九年五月中ニ七年度收獲ノ水稻純系「關山」ニ關スル發芽試驗施行中一個ノ多胚植物ヲ發見セリ。いねノ發芽試驗ニ就キテ多大ノ經驗ヲ有セラル、近藤萬太郎博士



May 20　June 12　Oct. 4

Three developmental stages of polyembryonal plant of *Orysa sativa*.

アリ。

本菌ハ播磨國揖保郡香島村大字篠首ノ地上ニ生ズ、大正七年十月二十日大上宇一氏ノ採集ニ係ル、本菌ハ歐州及ビ北米ニ分布ス、和名ハ鼬鼠ノ色ニ似タルヲ以テ名ヅク。

○くぎたけ(釘茸)

Gomphidius viscidus (L.) Fr.

(所屬) 基菌門、眞正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、しめぢ科、あかぬまべにたけ亞科 (Hygrophoreae)。

子實體ハ菌傘ト中柄トヨリ成リ肉質ヲ帶ブ、菌傘ハ若キ時ハ縁膜ニ由テ菌柄ト結ビ付ケラレ略ボ圓錐形ヲ爲セドモ、後ニ平タク擴ガル、直徑五センチメートルアリ、表面ハ赤褐色ヲ呈シ平滑ニシテ粘質ヲ帶ブ、內部ノ實質ハ黃褐色ヲ呈ス、菌柄ハ下部ニ向テ細ク、黃褐色ニシテ、上部ニ夙ニ消失スル縁膜ノ遺物ヲ存ス、長サ八センチメートル太サ一・二センチメートルアリ、裏面ノ菌褶ハ菌柄ニ垂生シ、厚クシテ隔タリ、紫褐色ヲ帶ブ、子囊層ニハ剛毛體アリ、剛毛體ハ無色ニシテ圓柱狀ヲ呈ス、基子ハ大キクシテ紡錘狀ヲ爲シ、平滑ニシテ褐色ヲ帶ブ、長徑一六μ短徑七μアリ。

本菌ハ長門國豐浦郡神玉村ノ地上ニ生ズ、大正七年十月二十三日津森重世氏ノ採集ニ係ル、採テ食用ニ供スベシ、本菌ハ西伯利亞、歐洲、及ビ北米ニ分布ス。(Notes on Fungi [118].—A. Yasuda)

山陰水生蘚苔類 (二)

生駒義博

○*Chiloscyphus rivularis* (Schrad.) Loesk.

湖底ニ生ズル本邦產蘚苔類ニツキテ(第二報)ト題シ理學博士岡村周諦氏ハ本誌第三百四十六號ニ於テ中野博士ノ採品ニツキ上州丸沼湖底ニ產スルヲ報ゼラレ、次イデ本誌三百五十九號ニ於テ因幡ヲ第二ノ產地トシテアゲラル。卽チ大正五年六月十六日、因幡國岩美郡本庄村大字川崎ノ山麓ニ極メテ小キ泉アリ深サ又數寸ニ過ギズ泉底一面ニ生ズ、美シキ一水生苔ニシテ、好個ノ天然紀念物タルヲ失ハズ。尙同屬ニシテ二水生苔ヲ產ス卽チ一ハ因幡國岩美郡田後村海岸ニ一橫穴アリテ晝尙ホ暗キ濕地ニ產スル *Chiloscyphus Beschereliei* St. モ亦珍トスベシ、大正五年十月十五日ノ採集ナリ、一ハ *Chiloscyphus polyanthus* Corda. ナリ因幡國岩美郡小田村大字大坂ナル山麓ノ泉ニ生ズ。

○*Riccia japonica* St.

松村博士高著名鑑上卷隱花部ニハ四國土佐ニ產スルヲ報ゼラル、大形ノ *Riccia* ナルガ鳥取市湯所町天德寺境內泉中ニ生ジ、大正八年十月五日ノ採集ニカヽル。尙同屬ニテ水生ノ一苔アリ *Riccia canaliculata* Hoffm. ナリ、因幡國岩美郡本庄村大字新井並ニ同郡大岩村大字平野ナル泉池ニ產ス大正五年十月十日ノ採品ナリ。

○*Fissidens japonicus* Doz. et Molk.

本邦各地陰濕ノ地ニ產スル大形ノ蘚ナルガ余ハ因幡國岩美郡面影村大字正蓮寺ナル井泉中ニ得タリ、大正九年十一

ハ本書ノ特徴トイフベク、一般生理形態學教科書トシテ正ニ推賞スルヲ得ベシ。第三版ハ再版ニ比シテ挿畫等ニ於テ些少ノ變更アレドモ全般ヲ通ジテ殆ド改訂セラレズ。（價格、丸善書店ニテ十二圓四十五錢）　（Y. Ogura）

雜録

菌類雜記（一一八）

安田篤

○ひめへびあみたけ（姫蛇網茸）（新稱）

Trametes sendaiensis Yasuda sp. nov.

（所屬）基菌門、眞正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、
さるのこしかけ科、さるのこしかけ亞科。

子實體ハ平タク樹皮面ニ固著シ、發生ノ初メハ輪廓圓ケレドモ、成長スルニ從ヒ相癒著シテ不規則ナル形狀ヲ呈シ廣ク擴ガル、薄クシテ栓質ヲ帶ビ、直徑一乃至一二**センチメートル**、厚サ〇・四乃至一**ミリメートル**ナリ、周邊ハ稍廣キ褐色ノ緣ヲ以テ緣取ラレ、此部ハ極メテ細カキ天鵞絨樣ノ密毛ヲ帶ビ實ラズ、而シテ菌傘ノ表面ハ全ク發達セズ、內部ノ實質ハ褐色ヲ呈ス、孔面ハ白クシテ菌管ハ頗ル短ク、長サ〇・一五乃至〇・二**ミリメートル**アリ、柔カクシテ同色ヲ呈ス、管孔ハ頗ル小サクシテ圓ク、隔壁厚シ、直徑〇・二**ミリメートル**アリ、子囊層ハ剛毛體ヲ缺ク、基子ハ圓柱狀ヲ爲シ無色ニシテ平滑ナリ、長徑四乃至五μ短徑一・五μアリ。

本菌ハ陸前國仙臺ノ林地ニ於ケルこならノ樹皮面ニ著生ス、大正九年十一月十四日予ノ採集ニ係ル、又豐後國直入郡嫗嶽村字神原ノ樹皮面ニモ生ズ、大正十年八月十一日予ノ採集ニ係ル。

本菌ハ樹皮面ニ固著セルへびあみたけ（*Trametes serpens* Fr.）ニ類似スレドモ、管孔ハ遙カニ小サクシテ圓ク且ツ柔カク、內部ノ實質ガ褐色ヲ呈スルコトニ由テ、容易ニ之ヲへびあみたけヨリ區別スルコトヲ得ベシ、本菌ハ從來未ダ知ラレザルほうろくたけ屬（*Trametes*）ノ新種ナレバ學名ニハ最初ノ發見地タル仙臺ノ名ヲ冠シ、和名ハへびあみたけニ似テ管孔ノ微小ナルヨリ之ヲひめへびあみたけト名ヅケタリ。

○いたちはりたけ（鼬鼠針茸）（新稱）

Hydnum rufescens Pers.

（所屬）基菌門、眞正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、
はりたけ科。

子實體ハ菌傘ト中柄トヨリ成リ肉質ヲ帶ブ、菌傘ハ薄クシテ輪廓圓ク、直徑三**センチメートル**アリ、表面ハ淡赤キ褐色ヲ呈シ平滑ニシテ同心的ノ輪層ヲ缺ク、菌柄ハ中心ヲ外レテ菌傘ニ附著シ、略ボ圓柱狀ニシテ充實シ、平滑ニシテ同色ヲ帶ブ、長サ一・八**センチメートル**太サ五**ミリメートル**アリ、裏面ノ菌刺ハ規則正シクシテ密生シ淡赤キ褐色ヲ帶ブ、長サ二・五乃至四**ミリメートル**アリ、基子ハ角バリタル球形ヲ呈シ、無色ニシテ平滑ナリ、直徑六乃至八μ

(1917)ノ句ヲ約二頁半ニ亘リテ引用セリ、第九章『非染色像、細胞分裂機構、細胞膜』本章ニ於テハ特ニ分裂ノ機構ヲ詳説セリ、第十章『他型核分裂』無絲核分裂ニツイテハ之レニ關スル最近迄ノ種々ノ研究結果ヲ紹介シ後、所謂**アミトーシス**ナルモノノ多クノ場合ハ實際ハ不規則ナル有絲核分裂ノ結果ナリトノ説ニ傾ケリ、第十一章『染色體減數分裂問題』體細胞分裂ト減數分裂トノ比較、減數分裂式ニ關スル二説卽チ end to end 説及 side by side 説ノ比較、四分染色體形成、**シナプシス**等何レモ巧妙ナル**ダイアグラム**ヲ以テ詳説セリ、第十二章『受精』種々ノ動植物ノ受精現象並ニ受精ノ生理、受精ニ於ケル染色體ノ行動等ニツイテ述ブ、**第十三章『アポガミー、アポスポリー**、單性生殖』、第十四章『遺傳現象ニ於ケル細胞諸器管ノ任務』第十五章『**メンデリズム**ト偶然變化』之レニ關スル細胞學的ノ根據ヲ擧ゲ特ニ偶然變化ニ於ケル染色體數ノ變化ニツイテ述べリ、第十六章『性』性ノ決定及性染色體等、**第十七章『リンケーヂ**』MORGANノCrossing-overニツイテ特ニ詳述セリ。MORGANノ好意ニヨル*Drosophila melanogaster*ノ染色體內形質分布圖ノ最近ノモノヲ附セリ。第十八章『遺傳ニ關スル**ヴアキズマン**及其他ノ人ノ説』

全四五二頁本文挿圖一五九、各章ノ終リニ於テハ必ズ著者ノ論議ト結論ヲ加ヘタル等事實ノ蒐集ト他人ノ説ノ紹介ノミニ止ル通常ノ纂錄ト趣ヲ異ニスベシ、又ソノ引用セラレタル文獻ノ出所ヲ明ニシ各章毎ニ一九二〇年迄ノ文獻ヲ列擧シ以テ一般研究者ノ參考トナセリ。因曰著者ハ米國**コーネル**大學農科大學ニ於テ植物細胞學ノ教授ヲ擔任シツヽアル少壯植物細胞學者ニシテ細胞學ニ關スル研究少シトセズ。

(T. SAKAMURA)

ショダー氏『植物學提要第三版』

CHODAT, R. Principes de Botanique, III me édition. 878 pages, 921 figs. Edition Atar, Genève ou Baillière & Fils, Paris. 1921.

ゼネバ大學教授**ショダー**氏ノ著書第三版ニシテ、其ノ初版(一九〇七年)再版(一九一一年)ニツイテハ本誌ニ紹介セラレザリシヲ以テ、今茲ニ第三版ニツキテ紹介セントス。蓋シ第三版ハ再版ニツイデ發行セントセシモ戰亂ノ影響ニヨリテ今日迄延遷セシモノナリトイフ。

本書ハ植物形態及生理學全般ニ亘レル教科書ニシテ別チテ四章トス。第一章一般生理學ニ於テハ生活物質ノ組成、勢力ノ獲得及變換ヲ論ジ、膨壓、滲透、同化作用、醱酵作用ヲ説キ、殊ニ植物體內ニ於ケル物質ノ化學成分並ビニ變化ヲ詳論セリ。第二章ハ細胞及組織ニシテ、細胞ノ構成、分化、形態ヲ説キテ組織ニ及ビ、更ニ各器官ノ發達ノ行程ヲ説ケリ。第三章特種生理學ニ於テハ同化循環作用、相關作用及生殖ヲ論ジ、蒸騰、循還、成長ヲ説キ、刺戟感應、寄生ノ理ヲ論ジ次デ生殖ノ意義、種類等ニ及ベリ。第四章ハ遺傳及系統ノ項ニシガ種ノ意義、變異、遺傳ヲ説明シ、種ノ起原ニ論及セリ。

全篇ヲ通ジテ挿畫極メテ多ク、綿密ナル説明ヲ加ヘタル

氏ノ「*Sphaerocarpos* ノ特殊染色體」參照)。著者ガじやごけニ於テノ最初ノ企モ又其點ニアッタガ結果ハ全ク陰性ニ終リ雌雄植物ノ染色體間ニハ何等ノ差別ヲ認メ得ナカッタ。然シ配偶體ノ染色體數ガ從來ノ研究者ニ依ッテ八箇ト爲サレテ居タニ係ハラズ、九箇デアル事ガ判明シタ。ソレハ一箇ノ甚ダ小ナル染色體ノ存在スルガ故デアル。以上ノ諸事實ハ**ウキスコンシン**ノ植物ニ於テモ**イサカヤコーペンハーゲン**ヨリ得タル植物ニ於テモ同樣ニ觀察セラレル。

(Y. SINOTÔ)

シャープ氏『細胞學概論』

SHARP, L. W. An introduction to cytology. 1921. published by Mc-Graw-Hill Book Company. New York and London.

從來細胞學ニ關スル著書少シトセズ、然レドモ其多クハ動物細胞學者ノ編纂ニ依ルモノニシテソノ記載セラレタル材料ガ兎角動物方面ニ偏シ、植物細胞ニ於テ觀察セラレタル重要事實ガ往々看過セラレタル傾向アリシハ遺憾トスル所ナリ。

今本書ノ出版ヲ歡迎スベキ理由ノ一ハ本書ガ右ニ述ベシ缺陷ヲ補フニ充分ニシテ取扱ハレタル材料ガ動植物何レニモ偏セザルハ第一注目スベキ點ナリ、本書ノ目的ハソノ序言ニ於テ明ニセラル、ガ如ク生物學ヲ學ブ學生ヲシテ細胞學ニ關スル文獻並ニ問題ヲ從來ヨリモ一層速ニ會得セシムルニアリテ已ニ經驗ヲ積メル細胞學者ノ寶典タルコトヲ期スルニアラズト雖細胞學ニ關スル最近迄ノ文獻ヲ網羅シ之レヲ系統的ニ引用且論議シタル點ニ於テ一般ニ細胞學ヲ學ブ士ニ取リテハ机上缺クベカラザル良書トシテ推奬スベキモノナリ。

次ニ各章ノ表題並ニ就中特ニ注目スベキ點ヲ擧ゲンニ、第一章『歷史概略』細胞ノ發見ニ筆ヲ起シテ斯學發達ノ歷史ニツイテ述ベリ、第二章『細胞ノ概略記載』、第三章『原形質』原形質ノ種々ノ性質構造ニツイテモ之レヲ**コロイド**トシテ論ズルコトヲ等閑ニ附セザリシハ多トスル所ナリ、勿論原形質**コロイド**ニ關スル詳細ナル物理化學的ノ記載ハ蓋シ本書ノ目的トスル所ニアラザルナリ、第四章『細胞核』核ノ形態的性質ヲ述ブルト同時ニソノ終リニ於テ核ノ機能ニツイテモ記載スル所アリ、第五章『**セントロゾーム、ブレファロプラスト**』、第六章『**プラスチド、コンドリオゾーム**』、第七章『**メタプラズマ**』、種々ノ細胞含有物等ニツイテハ詳細ニ亙ラズ、然レドモ所謂 Cytomixis ナル現象ニツイテ本章ニ於テ多少論ゼリ、第八章以下ハ殆ド全部細胞核論卽チ染色體論ト見テ可ナリ、第八章『體細胞核分裂並ニ染色體性』體細胞分裂ノ概略ヲ述ベ特ニ前期ニ於ケル染色體ノ形成及終期ニ於ケル染色體解體ノ經過ニツイテハ詳細ナル批評的ノ記載アリ、殊ニ此方面ニ於テハ著者自身ノ研究モアル事ナレバソノ數頁ハ注目ニ値スベシ、更ニ染色體ノ個體性ニ及ビテハ**プロクロモゾーム**、受精後兩親ヨリノ染色體群ノ永存・染色體ノ大サ並ニ形・染色體數等ヲ擧ゲテ之レヲ論ジ結論トシテ著者ハ最適切ナルモノトシテ McCLUNG

新著紹介

ハットフォールド女史『マクロザミアノ幼植物ノ解剖』

HATFIELD, E. J. Anatomy of the seedling and young plant of *Macrozamia Fraseri*.—Ann. of Bot. Vol. 35, Oct. 1921.

著者ハ**マクロザミア**ノ種子及幼植物ノ構成ヲシラベ、蘇鐵類ニ特異ナル葉跡ノ廻帶（Girdling）或ハ異常維管束輪等ニ關スル考察ヲ試ミタリ。

種子幼植物ノ一般構成ハ大體ニ於テ從來觀察セラレタル他ノ蘇鐵類ノ形態ニ一致スルヲ以テ之ヲ詳記セズ、只特ニ注目スベキ二三項ヲ擧グルニ止ムベシ。幼發芽體ノ第一葉ハ葉柄小ニシテソノ葉跡ハソノママ莖ニ入ルモ、第二葉ニ至レバ葉柄基擴大シテ莖ノ半以上ヲ包擁シ、反側ノ葉柄ハ所謂廻帶ヲナシテ莖ニ入ルベシ。而シテ相次グ葉ハ密接シ殆ド節間ヲ有セザルヲ以テコノ廻帶ハ水平的行程ヲトル。然ルニソノ後厚皮ノ內部ニアタリ環狀ヲナセル一帶ノ柔組織ガ專ラ切線的方向ニ分裂シ急激ニ厚皮ノ層ヲ增加スルニ及ビ、廻帶ハ次第ニ外方ニ押出サルルニ至ルベシ。故ニ幼時葉跡ハ垂直ノ道ヲトリ成長ニ隨ヒテ水平ニ至ルベシトノ說ハ用フベカラズシテ、葉基ノ擴大ナル事及ビ節間ヲ缺如スル事ガコノ廻帶ヲ引惹シタルモノナリ。

ソノ後稍成長スレバ厚皮（無數ノ澱粉粒ヲ含有ス）ノ內部ニ澱粉ヲ含マザル一帶ヲ見ルニ至ルベク、コノ頃形成層ヨリ作ラルル木質部外面及篩管部內面ノ細胞ハ甚ダシク切線方面ニ扁平トナリ、ソノ內外ニ接スル木質並ニ篩管要素ト著シキ異態ヲ呈スルニ至ルベシ。然ルニ又之ニ前後シテ維管束ト厚皮內部トノ間ニ新ナル形成層アラハレテ維管束ヲ形成ス。コレ即チ異常維管束輪ニシテソノ構成ノ進ミタルモノニ於テハ正常維管束ノ如キ放射的及切線的ニ排列セル二部ヲ區別スルニ至ルベシ。更ニ大ナルモノニ於テハ第二ノ異常維管束輪ヲソノ外方ニ見ルニ至ル。蓋シコノ異常維管束輪ノ發達ハ內方厚皮ニ澱粉ヲ含有セザル部帶ノ存スル事及ビ維管束ノ切線的方面ニ擴大スル事ニ基クモノナリ。即チ蘇鐵類ノ成長ノ甚ダ遲クシテシカモ大葉ヲ有スルタメ、維管束ノ後成ノ部ハ切線方向ニ緊張セラルベク、斯クシテ通導ノ道ハ大イニ妨害ヲウケ、之ヲ補フノ必要上發達セシモノガ異常維管束ナリ。故ニコノ異常維管束ハ以上ノ如キ生理的要求ニ應ジタルモノニシテ系統的意義ヲ有スルニアラザルベク、果シテ然ラバ甜菜等ニ見ル異常型ト比較スベキモノナリ。

（Y. OGURA）

ショウォールター氏『じやごけノ染色體』

SHOWALTER, A. M. Chromosomes of *Conocephalum conicum*.—Bot. Gaz. Vol. 72, pp. 245—249, Pls. IV and V, 1921.

スフェロカルポスノ兩性ノ染色體ニ外形的ニ差異ノアル事ガ嚮ニ**アレンヤシヤック**等ニ依テ報告サレタノハ頗ル興味深キ事デアッタ（本誌第三十四卷第三九八號雜錄欄石川

布スル樣ニ注意シ、植付方ニ於テモ同一放射量ノモノヲ同一場處ニ植付クルコトヲナサズ對照ト被放射植物ヲ種々ニ組合セテ平行ニ定植シ（卽チ對照列、3H列、5H列等ノ如シ）斯クシテ部分的瘠肥ニヨル發育ノ差異ヲ平均セシムルコトニ最善ノ努力ヲナセリ。

兩者ノ栽培結果ヲ通觀スルニ、浸種被放射及氣乾被放射植物ノ孰レニ於テモ收量上ニ著明ノ差異ヲ認メ難ク、放射ニヨリテ起サレシ唯一ノ差異ハ被放射植物ガ對照ヨリモ早ク完熟シテ移植ノ爲ニ都合ヨキ狀態ニ到達スルニアルノミ（其外觀帶黃綠色ナリ）。

浸種、氣乾何レノ場合ニ於テモ結果ノ大體觀ニ於テハ、如何ニモ某量ガ陽性ノ刺擊トナリシガ如ク見ユルモ種々ノ外界ヨリ來レル影響（卽チ野鼠、鳥類、昆蟲類、病害、暴風雨ノ被害等）ニヨリテ失ハレタル分蘖數ヲ考慮ニ入レテ嚴密ニ觀察ヲ下ストキハ其結果タルヤ無意味ノモノトナレリ。

考察

既述ノ事實ヨリいねニ於テハX線放射ニヨリテ收量ヲ增加セシメ難キガ如シ。予ハ山田、中村兩氏ニヨリテ報告セラレシガ如キ放射ニヨリテ增收ヲ得シ結果ハ見掛ノモノナリシナラント思考ス。兩氏ニシテ栽培上ニ十分ナル注意ヲ拂ヒ、嚴密ナル觀察ヲ下シタランニハ放射量ニ應ゼル著明ナル收量ノ增加ハ起ラザリシナラント思考ス。予ハ外界ノ諸影響ヲ除クコトノ困難ト實驗ニ要スル費用ノ嵩ム爲ニ栽培實驗ヲ中止セリ。

擱筆ニ際シ予ハ恩師三宅驥一博士ガ多數ノ**ワグナー**氏鉢及其他ノ所要器具ヲ本實驗ノ爲メニ自由ニ使用スルコトヲ許サレシ御厚意ヲ深謝シ、予ノ爲メニ實驗用地ヲ提供セラレタル大倉和親氏ノ御同情ニ對シテ謹ンデ謝意ヲ表ス。予ハ又森村開作男及長與又郞博士ノ御配慮ニ對シテ滿腔ノ謝意ヲ表セザルベカラズ。財團法人森村豐明會ガ多額ノ費用ヲ支出シテ本實驗ヲ遂行セシメラレシ多大ノ後援ヲ謝ス。予ハ更ニ本實驗ニ關スル圃場及室內ニ於ケル作業ニ就テ不斷ノ努力ヲ以テ援助セラレシ加藤耕次及田淵清雄ノ兩氏ニ衷心ヨリノ謝意ヲ表ス。

（東京帝國大學農學部植物學教室ニ於テ　一〇・一二・四稿）

5H 及 7H ヲ與ヘタリ。

實驗ハ**ワグナー**氏鉢ト東京近郊蒲田村所在ノ大倉和親氏所有ノ水田トニ於テ爲サレタリ。

甲　鉢栽培實驗結果

(一)　浸水セル種子ノ場合

放射前種子ヲ攝氏一七・二―二二・八度ノ水中ニ十二時間浸シ、含水量一六・八五%ニ達セシモノヲ四部ニ分チ、一部ヲ對照トシテ除キ、他ノ三者ニ對シテ 5H, 10H 及 15H ヲ放射セリ。

放射量ハ異ナリテモ放射時ノ手段ハ同一ニシテ、對照ハ唯放射セラレザル差異ノミニテ全然他者ト同一狀態ノ下ニ置ケルナリ。此點ニ關シテ質問ヲ受クルコト屢々ナルガ故ニ敢テ茲ニ附言ス。

斯クノ如ク處理セラレタル植物ノ栽培結果ハ放射量ノ增加ニツレテ分蘖數漸減セリ。大正八年度ニ於テハ種子ノ全部ヲ雀ニ食ヒ盡サレタルガ故ニ收量ニツキテ調査ヲ爲シ得ザリキ。

大正九年ニ於テハ攝氏一六―一九度ノ水中ニ、十二時間浸シテ含水量一九・三二%ニ達セシ種子ニ 3H, 5H 及 7H ヲ放射シテ栽培セルニ、放射量ノ增加ニツレテ分蘖數及收量漸減シテ明ニ陰性ノ結果ヲ示セリ。

卽チ浸種被放射材料ニ於テハ二例共ニ陰性ノ結果ナリキ。

(二)　氣乾セル種子ノ場合

大正八年及九年ニ施行セル二個ノ實驗結果ハ分蘖數ニ於テモ收量ニ於テモ對照ニ比シテ大差ヲ認メザリキ。氣乾セル種子ノ含水量ハ八%弱ト一二・四五%ニシテ、放射量ハ 5H, 10H 及 15H ナリシナリ。

乙　水田ニ於ケル栽培實驗結果

予ハ大正九年度**ワグナー**氏鉢栽培ノ實驗材料ノ殘部ヲ(卽チ浸種被放射材料ハ 3H, 5H 及 7H、氣乾被放射材料ハ 5H, 10H 及 15H ヲ放射セラレシモノ)水田ニ於テ栽培セリ。

山田、中村兩氏ハ栽培上肝要ナル注意ヲ爲サザリシガ如ク思考セラル、ガ故ニ、予ハ土壤ノ部分的瘠肥ヲ除カンガタメ所要面積ノ田ニ一定量ノ化學肥料(過燐酸石灰、硫酸アンモニア、木灰)ヲ與ヘ、極メテ丁寧ニ混和セシメテ全面ニ分

稀薄ヨード溶液モ同様ノ作用ヲ呈ス　皆之レ**バイカレイン**ノ存在ニ基ク反應ナリ、上記細胞中ニ生起セル**バイカリン**球晶ハ**アルカリ**ニ黄色ニ溶解シ**バリット**水ニ由リ黄褐色ヲ呈ス。

斯ノ如ク新化合物**バイカリン**ハ黄芩根ノ主要ナル細胞液成分ヲナシ、秋冬ノ候ニ於テモ他ニ貯藏物質ノ著シキモノヲ存セザルヲ以テ見レバ、少クモ其**グルクロン**酸成分ニ於テ營養上重要ナル關係ヲ有スルコト疑ナク、從來全ク未知ニ屬スル**グルクロン**酸ノ植物生理學的意義ヲ講明スルニ好適ノ材料タルモノトイフベシ、此方面ノ研究及莖葉ニ存スル**フラヴォン**誘導體ト**バイカリン**トノ代謝的關係其他ノ問題ニ就テハ他日別ニ公ニスル所アラン。

（東京帝國大學理學部植物學教室植物生理化學研究室）本研究ニ當リ財團法人啓明會ヨリ費用ノ補助ヲ得タリ茲ニ特記シテ謝意ヲ表ス（柴田桂太）

いねノ發育ニ及セルX線作用

小室英夫

HIDEO KOMURO. On the Effect of Röntgen Rays upon the Growth of *Oryza sativa*.

大正六年八月醫理學療法雜誌第六號ニ山田亮氏ハ水稻品種「竹成」ニX線放射ヲナシテ栽培セル結果ヲ報告シテ 3H 及 5H 植物ガ增收ヲ示セリト述ベ居レリ。中村秋平氏モ亦水稻「神力」ニ於テハ五分間放射セラレシ植物ガ增收ヲ示セル旨ヲ講農會會報第百十一號（大正七年四月）誌上ニ發表セリ。

予ハ大正八年及九年ニ農商務省農事試驗場陸羽支場ニ在ル永井威三郎氏ノ厚意ニヨリテ得タル水稻純系「關山」ヲ使用シテ增收問題ニツキ實驗セリ。

X線放射ハ順天堂醫院X線室ニ於テ藤浪剛一博士ノ好意ニヨリテ爲サレタリ。使用セラレシ球管ハ**ギバ**式水冷裝置管ニシテ硬度四度半及六度ノモノナリ。電流ハ二—四、五—八、及一〇**ミリアンペア**ノ三樣ナリ。一樣ニX線ヲ吸收セシメンガ爲メニ最善ノ方法ヲ講ゼリ。

放射量　氣乾セル種子及浸種セルモノニ對シテ 5H, 10H 及 15H、大正九年度ニ於テハ浸種セルモノニ對シテハ 3H,

ズ、熔融點百三十五度ナリ、分析ノ結果ハ

	物質	炭酸	水
(I)	〇・〇一七一一	〇・〇四一八一	〇・〇〇七四一（微量分析）
(II)	〇・〇一二一五	〇・〇二九五六	〇・〇〇五六一（同）

	實驗數(I)	同(II)	理論數($C_{19}H_{16}O_6$)
炭素	六六・六六	六六・三五	六七・一
水素	四・八一	五・一三	四・七

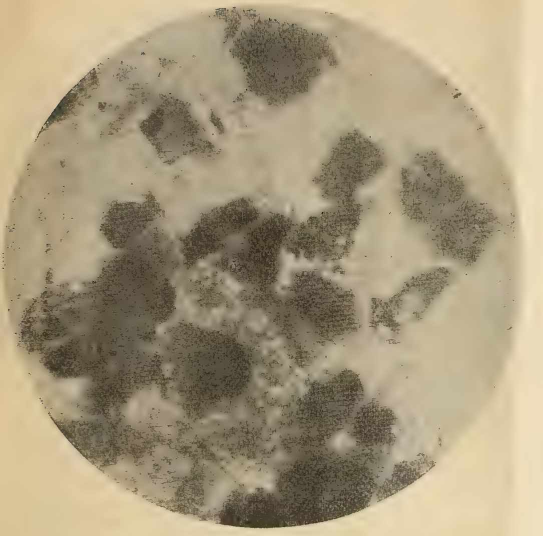
即チ**アセチールニメトオキシバイカレイン**ト見做スベキ値ヲ與フ、猶ホ**ヲーゴニン**ノ構造ノ詳細ニ關シテハ更ニ合成的研究ニ由リ之ヲ決定セントス。

上記ノ**ヲーゴニン**ヲ析出セル母液ヲ濃縮スレバ更ニ結晶ヲ析出シ反覆之ヲ採取スルニ其熔融點漸次ニ高ク、最後ノ結晶分ヲ**アセチール**化シテ熔融點百九十一乃至百九十二度ノ三**アセチールバイカレイン**（前出）ヲ製シ得タルヲ以テ、黄芩根中ニハ遊離ノ**バイカレイン**ヲモ含有シ其**エーテル**浸出液ニ**ヲーゴニン**ト共ニ移行スルコト確實ナリ。

八　顯微鏡化學的所見（附）**バイカリン**ノ生理的意義

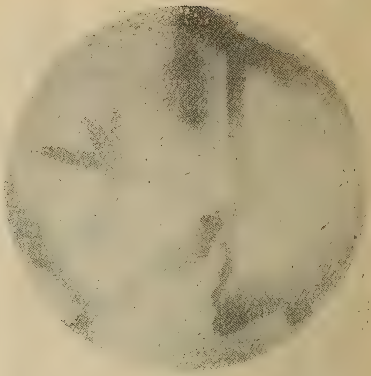
本報文ニ於テハ顯微鏡的所見及生理學的考察ノ詳細ニ亘ル能ハズト雖モ左ニ一二重要ナル事項ヲ略述スベシ。

生活セル黄芩根ヨリ横斷又ハ縦斷面ヲ作リ鏡檢スレバ其皮部（及木部）**パレンヒーム**細胞ハ少許ノ小澱粉粒ノ他固形含有物ヲ示サズ其細胞液ハ全ク透明無色ナリ、然レドモ其頗ル多量ニ**バイカリン**鹽ヲ溶存スルノ事實ハ之レニ稀鹽酸ヲ注加スレバ忽チ細胞液中ニ微細ノ沈澱ヲ生ジ、少時ノ後全細胞内容ハ凝縮シテ黄色強屈光性ノ團塊トナリ、猶ホ若干時間ノ後ニハ細胞ハ無數ノ**バイカリン**小球晶ヲ以テ全ク充盈セラルヽニ至ル（第六圖）ヲ以テ知ルベシ、又新截片ニ鹽化鐵溶液ヲ加フレバ全**パレンヒーム**ハ暗綠色ヲ呈シ、**コバルトペンタアムミン**溶液ニ由リ**パレンヒーム**細胞ハ酸化反應ヲ現ハシ、帶赤褐色ノ結晶性沈澱ヲ生ジ



第六圖

(4 × D)



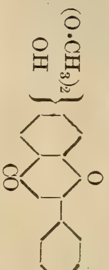
第四圖

シ水ヲ以テ稀釋スレバ變化セズシテ沈降ス、**コバルトペンタアムミン**ニ由リ毫モ變化ヲ蒙ムラズ、其黄色**アルコホル**溶液ハ**バリット**水及**ナトリウムアマルガム**ニ由リ共ニ變化セズ、又鹽酸及**マグネシウム**ヲ以テ還元スルニ呈色セズ、結晶形ハ屢々叉状ヲナセル扁平ナル束針状（第四圖）ニシテ鮮淡黄色ヲ呈ス、熔點百九十九度乃至二百度、分析ノ結果ハ左ノ如シ。

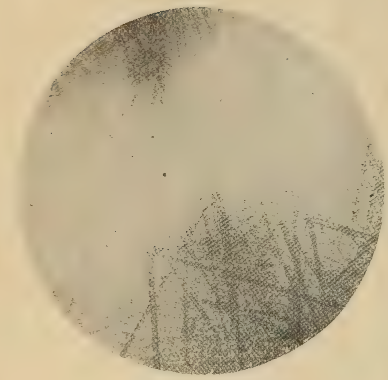
物質	炭酸	水
〇・一二三六	〇・三〇九八	〇・〇四七四

	實驗數	理論數（$C_{17}H_{14}O_5$）
炭素	六八・三五	六八・四五
水素	四・二七	四・七〇

即チ略ボ二**メトオキシバイカレイン**



ニ適合ス、高橋順太郎氏ノ分析結果（平均）ハ炭素六八・一六%、水素四・八六%ニシテ亦良ク之ト一致ス、但高橋氏ハ其結果ヨリ $C_{10}H_8O_3$（理論數炭素六八・一八、水素四・五五）ナル分子式ヲ算出セリ。



第五圖

ヲーゴニンノ**メトオキシール**基ヲ ZEISEL 氏法ニ由リ定量センガ爲メ、物質〇・〇五九七gヲ取リ STRITER 氏裝置中ニ於テ炭酸ヲ通ジツヽ十ccノ沃度水素ヲ以テ分解シタルニ受器中ノ**アルコホル**性硝酸銀液ハ十五分ノ後混濁ヲ始ジメ三十五分ノ後全ク沈定セリ、猶一時間半ヲ經タル後沈澱ヲ集メ常法ノ如ク處理シ秤量セリ、其結果沃度銀〇・〇四八七gヲ得タリ若シ本化合物ヨリ一個ノ**メトオキシール**基ヲ放ツモノトスレバ理論數〇・〇四七〇四g沃度銀ニ當ル、是ヲ以テ他ノ一個ノ**メトオキシール**基ハ此際分離セザリシモノト認ム。

ヲーゴニンガ猶ホ一個ノ水酸基ヲ有スルノ事實ハ**アセチール**化ノ可能ナルニ由リ之ヲ證明スベシ、即チ前掲ノ方法ニ從ヒ**ヲーゴニン**ノ**アセチール**化合物ヲ製シ稀薄**アルコホル**ヨリ再晶セシムレバ帶微黄白色ノ長針狀晶（第五圖）ヲ生

既記ノ方法ニ由リ**バイカレイン**ヲ**アセチール**化シ成績物ヲ無水**アルコホル**ヨリ再晶セシムレバ白色細稜柱狀結晶（第三圖）ヲナシ熔融點百九十一乃至百九十二度ナリ、百十度ニ於テ乾燥セル物質ノ分析結果ハ下ノ如シ。

	物質	炭酸	水
(I)	〇・〇一六一八	〇・〇三六九九	〇・〇〇五八七（微量分析）
(II)	〇・〇一七八〇	〇・〇四〇六九	〇・〇〇六九七（同）

	實驗數(I)	同(II)	理論數($C_{21}H_{16}O_8 \cdot {}^1/_2 H_2O$)
炭素	六二・三〇	六二・三〇	六二・四
水素	四・〇三	四・二八	四・〇

即チ**三アセチールバイカレイン**ニシテ BARGHELLINI 氏ガ其**三オキシフラヴォン**ヨリ得タルモノト一致ス。

六　グルクロン酸ノ證明

バイカリンノ加水分解ノ際得タル硫酸溶液ハ**グルクロン**酸ヲ含有スベキヲ以テ直ニ之ヲ炭酸**バリウム**ヲ以テ中和シ濾過シ濾液ヲ減壓ノ下ニ四十度ノ湯浴上ニ於テ蒸發シ更ニ生ジタル沈澱ヲ濾別シ濃稠ナル溶液ヲ得、之レニ五十%氷醋酸二cc及**フェニールヒドラチン**〇・八gヲ加ヘ湯浴上ニ加熱スル時ハ十分間後ニ橙黃色ノ結晶ヲ析出ス、猶ホ二十分間加溫ヲ持續セル後濾過シ溫湯及無水**アルコホル**ヲ以テ洗滌乾燥セルモノハ熔融點百九十二乃至百九十五度ヲ示シ、GOLDSCHMIEDT 氏ノ記載セル**グルクロン**酸**フェニールオサゾンバリウム**鹽[$(C_6H_5 \cdot NH \cdot N:)_2\ C_5H_7O_3 \cdot CO_2$]ba ニ一致ス。

上記**グルクロン**酸**バリウム**鹽溶液ノ一部ハ**パラブロームフェニールヒドラチン**及醋酸ヲ加ヘ湯浴上ニ加熱シ熔融點二百十六度ノ**グルクロン**酸**バリウム**ノ**パラブロームフェニールオサゾン**ヲ得タリ。

ナフトレゾルシン及α**ナフトール**硫酸ニ由ル定性反應ニ就テハ既ニ上項ニ述ベタル所ノ如シ。

七　ヲーゴニンノ製法、性狀及誘導體

細挫セル又ハ粉末トナセル黃芩根ヲ**ソクスレット**浸出器ヲ用ヰ**エーテル**ヲ以テ浸出シ流下スル**エーテル**ガ全ク色ヲ帶ビザルニ至リテ止メ**エーテル**ヲ溜去スル時ハ樹脂樣物質ト共ニ黃色結晶性物質ヲ留ム、之ヲ濕**アルコホル**ニ轉溶シ冷後析出スル絮狀ノ沈澱ヲ濾別シ溶液ヲ濃縮スレバ黃色針狀ノ結晶ヲ析出ス、更ニ之ヲ濕**アルコホル**ヨリ再晶セシメ純製ス、此物質ハ高橋順太郎氏ガ**スクテラリン**ト名ケタルモノト同一化合物ニシテ予輩ハ理論部ニ記シタル理由ニ基キ之レヲ**ヲーゴニン**ト改稱セリ、約五百gノ風乾黃芩根ヨリ純物質二・六gヲ得タリ即チ收得量〇・五%ニ當ル、此物質ノ**アルコホル**溶液ハ鹽化鐵ニヨリ綠色ヲ呈シ、**フェーリング**溶液ヲ還元セズ、**アルカリ**ニ溶解シ又濃硫酸ニ黃色ヲ呈シテ溶解

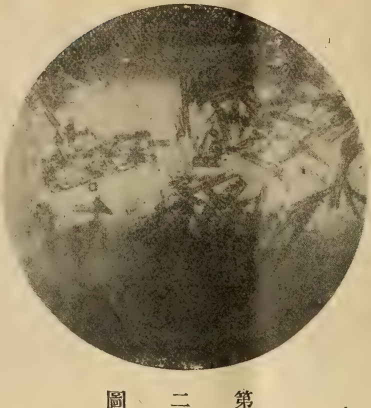
ヲ水ニ溶解シ水蒸氣蒸溜ニ附スルニ結晶ヲ析出ス、之レヲ石油**エーテル**ヨリ再晶セシメ安息香酸（熔融點百二十一度）ヲ得タリ。

上記ノ二分解反應ハ共ニ**バイカリン**ノ側**ベンゼン**核ニ水酸基ノ存在セザルコトヲ證示ス。

五　**バイカリン**ノ加水分解　**バイカレイン**ノ性狀及誘導體

バイカリンハ GOLUSCHMIEDT 氏等ノ研究セル**スクテラリン**ト等シク其加水分解頗ル困難ナル點ニ於テ一般**フラヴォン**族配糖體ト其趣ヲ異ニシ稀薄鑛酸ヲ以テ煮沸スルモ殆ド變化ヲ蒙ムルコトナシ、故ニ其加水分解ニハ下記ノ如ク濃厚ナル硫酸ヲ用ユルノ要アリ。

バイカリン二gヲ四十ccノ蒸溜水中ニ分布シ劇シク攪拌シツヽ五十ccノ濃硫酸ヲ加ヘ全部溶解シ了ルヤ直ニ之ヲ約四百ccノ水中ニ注下スレバ少時ニシテ黄色ノ沈澱ヲ析出ス、之ヲ濾紙上ニ採集シ水ヲ以テ善ク洗滌セル後**アルコホル**ヨリ再晶セシム、之レ即チ**バイカレイン**ニシテ收得量殆ド定量的ナリ。

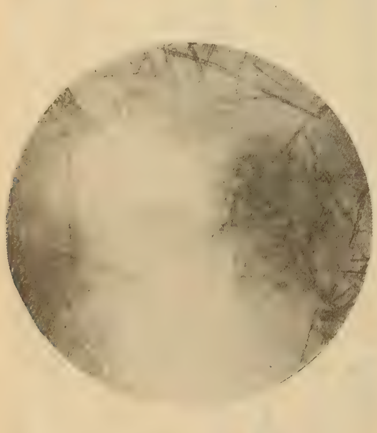


第二圖

バイカレインハ長稜柱狀ノ小結晶（第二圖）ヲナシ帶褐黄色ヲ呈ス熔融點二百六十度ナリ、**エーテル**及**アルコホル**ニ良ク溶解ス其**アルコホル**溶液ハ稀薄鹽化鐵溶液ニ由リ綠褐色ヲ呈シ又**バリット**水ニ由リ直ニ濃青綠色ノ沈澱ヲ生ズ、**コバルトペンタアムミン**ニ由リ酸化セラレ濃綠褐色ノ沈澱ヲ生ズ、**ナトリウムアマルガム**ノ少量ヲ加フレバ直ニ帶黄綠色ノ絮狀沈澱ヲ生ズ、本物質ハ近時 BARGHELLINI 氏ノ合成セル1,2,3三**オキシフラヴォン**ト同一物タルハ疑ナク分析ノ結果モ之レニ一致ス。

物質	炭酸	水
〇・一五〇〇	〇・三六六一	〇・四九九〇

	實驗數	理論數（$C_{15}H_{10}O_5$）
炭素	六六・五六	六六・六六
水素	三・六二	三・七〇



第三圖

	物質	炭酸	水
(I)	〇・一二九八	〇・二六一二	〇・〇四七四
(II)	〇・一一五二	〇・二五一六	〇・〇四五〇

	實驗數(I)	同(II)	理論數($C_{29}H_{24}O_{14}$・H_2O)
炭素	五四・八八	五四・八〇	五五・〇六
水素	四・〇六	三・九九	四・四三

本物質ヲ LIEBERMANN 氏方法ニ從ヒ硫酸ヲ以テ加水分解スレバ**アセチール**基ト共ニ**グルクロン**酸團ヲ放チ水ヲ以テ稀釋スレバ粗**バイカレイン**ヲ析出ス之ヲ秤量スルニ原物質〇・四九五二gヨリ〇・二四二四gヲ得即チ四八・八%ナリ、然ルニ純**バイカレイン**トシテノ理論數ハ四五・二%ニシテ、誤差較〻著シキハ後項ニ述ブルガ如ク**バイカリン**分子ヨリ**グルクロン**酸ヲ完全ニ分離セシムルコト困難ナルニ由ルナラン。

本項ノ初ニ記セル**アセチール**化反應ノ生成物ヲ處理セル無水**アルコホル**ヨリハ徐々ニ白色ノ結晶性沈澱ヲ析出ス、其熔融點二百十度ニシテ鹽化鐵反應ヲ呈セズ、著明ナル稽留性ノ苦味ヲ有シ、四**アセチール**化合物ト異ナリ容易ニ**アルカリ**ニ溶解ス、百三十五度ニ於テ乾燥セル物質ノ分析結果左ノ如シ。

物質	炭酸	水
〇・七四〇	〇・一五三二	〇・〇三二〇

	實驗數	理論數($C_{21}H_{16}O_{11}$・$(C_2H_3O)_2$)
炭素	五六・四六	五六・五
水素	四・八〇	四・二

即チ二**アセチール**化合物ニシテ其**アセチール**基ハ**ベンゾピロン**核ノ二個ノ水酸基ニノミ置換セルモノタルハ上記ノ性狀及吸收**スペクトル**ノ觀察結果ヨリ之ヲ判定スルヲ得（理論部參照）。

GOLDSCHMIEDT 氏等ガ二**アセチールバイカリン**ニ匹敵スル三**アセチールスクテラリン**ヲ得ザリシハ氏等ノ**アセチール**化法ガ從來慣用ノ如ク無水醋酸ノ沸騰溫度ニ於テ行ハレタルニ由ルナラン、予輩ハ常ニ低溫ニ於ケル**アセチール**化反應ガ良好ノ結果ヲ與フルコトヲ認メタリ。

四　苛性**カリ**ニ由ル**バイカリン**ノ分解

バイカリン五gニ二十五%苛性**カリ**溶液二百ccヲ加ヘ湯浴上ニ於テ三時間加溫シタル後水蒸氣蒸溜ニ附シ蒸溜物ヲ**エーテル**ニテ振出シ**エーテル**ヲ溜去シ油狀ノ物質ヲ得、之レヲ水、醋酸**カリウム**及鹽酸**セミカルバチッド**ヲ以テ處理スレバ結晶ヲ析出ス、之ヲ**アルコホル**ヨリ白色小板狀結晶トシテ得其熔融點ヲ檢スルニ百九十八乃至百九十九度ニシテ**アセトフェノンセミカルバゾン**（$CH_3 \cdot C(N \cdot NH \cdot CO \cdot NH_2)C_6H_5$）タルコト明白ナリ。

常法ニ由リ**バイカリン**ヲ加里熔融ニ附シ其成績物ヲ酸性溶液トナシ、**エーテル**ヲ以テ振出シ、**エーテル**ヲ溜去シ殘渣

ニ過ギズ、少量ノ**ナフトレゾルシンカルボン**酸**バリウム**ト共ニ鹽酸ヲ加ヘ煮沸セル後**エーテル**ヲ以テ振出スレバ菫紫色ノ溶液ヲ生ジ其**スペクトル**ハD線ノ附近ニ吸收帶ヲ示ス、又α**ナフトール**ト硫酸トニ由リ既記ノ如ク青緑色反應ヲ呈ス、即チ**スクテラリン**ト等シク**グルクロン**酸化合物タルコト疑ヲ容レズ。

百三十五度ニ於テ乾燥セル物質ノ分析結果ハ左ノ如シ。

	物質	炭酸	水
(I)	〇・一六二一	〇・三三四二	〇・〇六一二
(II)	〇・一七五七	〇・三六一四	〇・〇六七七
(III)	〇・一五八七	〇・三二七八	〇・〇六一二
(IV)	〇・〇一六六四	〇・〇三四四五	〇・〇〇六三五（微量分析）

	實驗數(I)	同(II)	同(III)	同(IV)	理論數($C_{21}H_{18}O_{11}$)
炭素	五六・二二	五六・一〇	五六・三九	五六・四一	五六・五
水素	四・一九	四・二八	四・二九	四・二四	四・〇

即チ**スクテラリン**ヨリモ一個ノ水酸基少ナク、三**オキシフラヴォン**ノ**グルクロン**酸化合物タルコト明白ナリ。

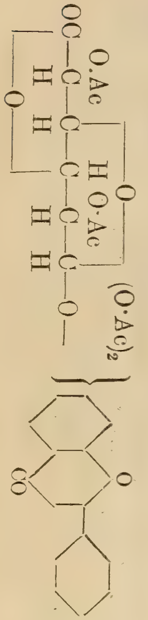
本物質ハ**グルクロン**酸化合物トシテ光學的有力ナリ、其〇・六六九五gヲ取リ**ピリヂン**ヲ加ヘ水ニ溶解セシメ百ccトナシ十八度ニ於テ一dm管ヲ用ヒ旋光度ヲ測定スルニ平均値左旋〇・九七度ヲ得タリ即チ $\frac{100\times 0.97}{0.6695}=144.9$ ニシテ$[\alpha]_D$ハ左旋百四十四・九度ナリ。

三　バイカリンノアセチール化

バイカリン二gヲ無水醋酸**ナトリウム**四g及無水醋酸二十ccト共ニ七十度ノ湯浴中ニ加温スルコト一時間半ノ後多量ノ水ヲ以テ處理シ一夜ノ後析出セル結晶ヲ集メ二・六gヲ得、之ヲ無水**アルコホル**ニテ温浸シ濾過シ其不溶解分ヲ醋酸**エステル**ヨリ再結晶セシメ乾燥セリ、本物質ハ帶微灰白色ノ結晶性粉末ヲナシ熔融點二百五十七乃至二百五十八度ナリ、分析ノ結果ハ上ノ如シ。

	物質	炭酸	水
(I)	〇・〇七〇四	〇・一五〇二	〇・〇二九五
(II)	〇・一五六五	〇・三三六二	〇・〇五〇一

	實驗數(I)	同(II)	理論數($C_{21}H_{14}O_{11}\cdot(C_2H_3O)_4-H_2O$)
炭素	五八・二〇	五八・五九	五八・三九
水素	四・六六	三・五六	四・〇二



即チ本反應ニ際シ**グルクロン**酸ハ**ラクトン**化シ其結果上式ニ示ス如ク四**アセチール**化合物ヲ生ゼシモノナリ。

本物質モ百二十度以下ノ濕ニ於テ乾燥スル時ハ猶ホ一分子ノ結晶水ヲ保有ス即チ其分析ノ結果次ノ如シ。

本物質ヲ**アセチール**化センガ爲メ其五gヲ取リ無水醋酸**ナトリウム**五g及無水醋酸五十ccト共ニ一時間半七十度ニ保チタル後水ヲ以テ處理シ無水**アルコホル**ヨリ白色結晶トシテ析出セシメタリ、其熔融點二百七十二度ヲ示シ分析ノ結果ハ下ノ如シ（乾燥溫度百十度）。

	物質	炭酸	水
(I)	〇・一九二〇	〇・三七〇五	〇・〇八〇六
(II)	〇・一七九六	〇・三四七〇	〇・〇六七四

	實驗數(I)	同(II)	理論數($C_{21}H_{18}O_{12}\cdot H_2O$)
炭素	五二・六二	五二・六四	五二・五〇
水素	四・六〇	四・一七	四・一七

物質	炭酸	水
〇・一一七九	〇・二三〇七	〇・〇四七九

	實驗數	理論數($C_{21}H_{13}O_{12}\cdot(C_2H_3O)_5\cdot H_2O$)
炭素	五三・四四	五三・九一
水素	四・四二	四・三五

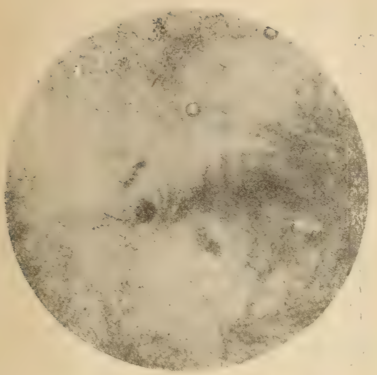
二　バイカリンノ製出及其性狀

市場ニ販賣スル黄芩根ニ本邦產朝鮮產及支那產ノ三種アリト稱スルモ其本源一々明瞭ナラズ、予輩ハ滋賀莊一郎氏ノ好意ニヨリ朝鮮市場ヨリ得タルモノト、本邦ニテ購入セルモノトノ二種ヲ供用セルモ其性狀及成分ニ特殊ノ差異アルヲ認メズ。

黄芩根ヲ細挫シ約五倍量ノ五十%**アルコホル**ヲ以テ溫浸スルコト二回更ニ沸湯ヲ以テ浸出スルコト一二回ニシテ各浸出液ハ鹽酸ヲ加ヘ（含量一%）三日間靜置スル時ハ汚黄色ノ沈澱ヲ生ズ、其收得量ヲ例示スレバ

第一回　五〇〇gノ原料ヨリ四四・五g　卽チ八・九%
第二回　一三〇gノ原料ヨリ一一・〇g　卽チ八・四%

卽チ平均八・六%トス。



第一圖

茲ニ得タル粗製品ハ更ニ之ヲ稀鹽酸又ハ稀硫酸ヲ以テ處理シ粘性ノ夾雜物ヲ除去シ、洗滌乾燥セル後**メチールアルコホル**ニテ浸出シ其溶液ヨリ結晶ヲ析出セシム、其收得量ハ粗製品ノ約五十%トス。

精製セル**バイカリン**ハ淡黄色ノ長細針狀結晶（第一圖）ニシテ百三十五度ニ於テ乾燥セルモノハ熔融點二百二十三度ヲ示ス、其**アルコホル**溶液ハ鹽化鐵ニ由リ綠色反應ヲ呈シ、**バリット**水ニ由リ橙黄色ノ沈澱ヲ生ジ、苛性**アルカリ**ニ由リ黄色ノ溶液ヲ與ヘ、**マグネシウム**及鹽酸ヲ以テ還元スレバ單ニ黄色ヲ現ハス

ナリトス。

Baicalin（及 Baicalein）ノ分解ニ由リ生成スベキ as-Tetrahydroxybenzol（1, 2, 3, 5 四**ヒドロオキシベンゼン**）ハ嘗テÖttinger 氏ガ不純態ニ得タルモノト同一物ナルベク此興味アル物質ノ研究ニ對シテモ亦**バイカリン**ハ好材料ヲ供給スルモノトイフベシ。

實驗部

一　**スクテラリン**ノ製出

東京府下笹塚附近ニ於テ採集セルたつなみさう *Scutellaria indica* L. ノ全草約二・一kgヲ反覆沸湯ヲ以テ浸出シ浸液ヲ蒸發シテ約半容トシ鹽酸ヲ加ヘ其含量一%ニ達セシメ數日間靜置シ、茲ニ生起セル沈澱ヲ濾紙上ニ採集シ乾燥ノ後約十倍量ノ八十%**アルコホル**ヲ以テ毎回二時間ヅヽ、數十回溫浸シ浸液ヲ合シテ減壓ノ下ニ**アルコホル**ヲ溜去シ、其殘渣ヲClausnitzer 型浸出器中ニ於テ**メチールアルコホル**ヲ以テ浸出スル時ハ浸液中ニ漸次結晶ヲ析出ス、此操作ヲ反覆シ全ク**メチールアルコホル**ニ溶出スルモノナキニ至テ止ム、茲ニ得タル微細短針狀ノ灰黄色結晶ハ Goldschmiedt 氏等ノ記載セル**スクテラリン**ト性狀全ク相一致ス、其固有ナル反應ノ一ハ水酸化**バリウム**ニ遭テ鏽赤色ヲ呈シ空氣中ニ於テ漸次綠變スルニ在リ、**ナフトレゾルシン**反應亦陽性ナリ、又 Goldschmiedt 氏ノ方法ニ從ヒ少許ノ結晶ヲ〇・五ccノ純蒸溜水中ニ分布シ二滴ノα**ナフトールアルコホル**溶液ヲ加ヘ二ccノ濃硫酸ヲ靜カニ注加スル時ハ二液ノ接界ニ下部綠色上部赤色ノ色輪ヲ現ハシ之ヲ振盪スル時ハ全液青綠色トナル、之レ亦**グルクロン**酸ニ固有ナル一反應ナリ。

本物質ハ二百度附近ニ於テ變色シ三百度ヲ超ユルモ熔融セズ、百三十五度ニ於テ乾燥セル物質ノ分析結果ハ左ノ如シ。

	物質	炭酸	水
I)	〇・一五八四	〇・三一五五	〇・〇六五七
(II)	〇・一五八二	〇・三一六七	〇・〇五六九

	實驗數(I)	同(II)	理論數($C_{21}H_{18}O_{12}$)
炭素	五四・三二	五四・五九	五四・五
水素	四・六一	三・九八	三・九

因ニ記ス Goldschmiedt 氏ノ實驗數ハ左ノ如シ

炭素　五四・四四　水素　四・二〇（平均）

本物質ヲ百十度ニ於テ乾燥セルモノハ分析結果左ノ如クニシテ一分子ノ結晶水ノ存在ヲ示ス。

氏ノ所謂 Scutellarin ヲ**ヲーゴニン**（Wogonin）ト改稱セリ、分析ノ結果ハ高橋氏ノ得タル數ニ近似スル値ヲ示スモ予輩ハ之レニ $C_{17}H_{14}O_5$ ナル分子式ヲ與ヘ即チ二**メトオキシバイカレイン**ニ他ナラズト思考ス、其**アセチール**誘導體ヲ與フルコト、其**コバルトペンタアムミン**ニ由リ酸化セザルコト、加里熔融ニ由リ安息香酸ヲ生ズルコト等ノ事實ハ良ク此構造ニ一致ス、但予輩ハ ZEISEL 氏ノ方法ニ由リ唯一個ノ**メトオキシ**基ヲ證明シ得タルニ止マレリ、猶ホ予輩ハ Wogonin 及其誘導體ニ關スル精細ノ研究ヲ他日ニ保留セント欲ス、黄芩根ノ**エーテル**浸出物中ニハ猶ホ遊離ノ Baicalein ヲ混在ス、予輩ハ顯微鏡化學的方法ニ由リ上記諸化合物結晶ヲ細胞中ニ析出セシムルヲ得タリ。

以上論述セルガ如ク予輩ガ黄芩根中ヨリ檢出セル新化合物 Baicalin 及其母體 Baicalein ハ**ベンゾピロン**ノ**ベンゼン**核ニ三個ノ水酸基ヲ有スル天產**フラヴォン**族化合物ノ一新例ニシテ此範型ニ屬スル化合物ノ從來世ニ知ラレタルモノ甚ダ少ナシ、今**フラヴォン**族化合物ヲ其**ベンゾピロン**核ニ於ケル水酸基ノ數ニ從ヒ分類スレバ

(I)　水酸基一個即チ**レゾルシン**誘導體

例　Fisetin

(II)　水酸基二個即チ**フロヽグルシン**誘導體

大多數ノ**フラヴォン**族化合物(Chrysin, Apigenin, Luteolin, Galangin, Kämpferol, Quercetin, Myricetin 等)

(III)　水酸基三個即チ四**ヒドロオキシベンゼン**誘導體

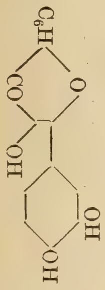
Baicalein.

Scutellarein.（GOLDSCHMIEDT. 1901, 1910.）

Gossypetin.（A. G. PERKIN. 1902, 1913. 草綿ノ花冠ニ存ス）

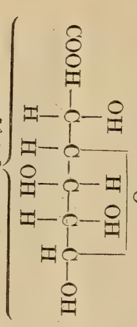
Quercetagetin.（A. G. PERKIN. 1899, 1913. *Tagetes patula* ノ花冠ニ存ス）

即チ(III)中 Baicalein 及 Scutellarein ハ Flavon 誘導體、Quercetagetin 及 Gossypetin ハ共ニ

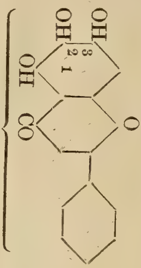


ナル Flavonol 誘導體ニシテ其**ベンゾピロン**ノ**ベンゼン**核ニ屬スル三個ノ水酸基ノ位置未ダ確定セザルモノナリ、即チ此四化合物中構造ノ明白ナルハ予輩ノ Baicalein（及ビ之レヨリ類推スベキ Scutellarein）ノミ

液ニ**コバルトペンタアムミン**ノ微量ヲ加フルニ少時ノ後液ハ暗綠褐色ニ變ジ數時間ノ後ニハ著量ノ沈澱ヲ生ジ明白ナル酸化反應ノ行ハル、ヲ認ム、之レ上記(II)ノ構造式ニ示スガ如ク三個ノ水酸基ガ隣接位ニ有スルノ事實ト良ク一致ス、然ルニ今 Baicalin 溶液ニ同一ノ反應ヲ試ムルニ始メ何等ノ變化ナク二十四時以上ヲ經テ纔ニ褐色沈澱ヲ生ズルヲ見ル、由テ**オルト**位ノ水酸基ハ存セザルモノト認ムベク從テ左式ニ於テ**グルクロン**酸團ハ Baicalein ノ**ベンゾピロン**核ノ2水酸基ト置換スルモノト考ヘラル。



グルクロン酸



バイカレイン

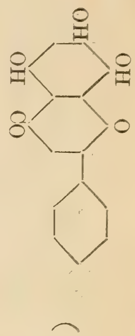
同一ノ理由ニ基キ予輩ハ Scutellarin ニ於ケル**グルクロン**酸ノ位置モ亦之レト等シキヲ推定セントス。

Baicalin ニ於ケル**グルクロン**酸ヲ證明センガ爲メニ予輩ハ Naphtoresorcin 反應(藥學博士朝比奈泰彥氏ノ方法ニ從ヒ**ナフトレゾルシンカルボン**酸**バリウム**ヲ用ユ、藥學雜誌四四八號參照)及 GOLDSCHMIEDT 氏ノ α-Naphtol ト硫酸トニ由ル青綠色反應ヲ試ミ共ニ陽性ノ成績ヲ得、更ニ硫酸ヲ以テ Baicalin ヲ分解シ其濾液ヲ炭酸**バリウム**ヲ以テ中和シ之ヲ濃縮シタル後**フェニールオサツォン**及**パラブロームフェニールオサツォン**ヲ製シ之ヲ確證セリ。

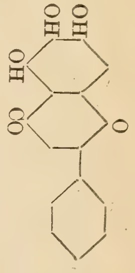
グルクロン酸ハ動物生理學上重要ナル意義ヲ有スルコト周知ノ事實ナルガ植物體ノ成分トシテ確實ニ檢出セラレタルコト其例頗ル乏シ、即チ甘草根 *Glycirrhiza glabra* ノ主成分タル Glycirrhizin (TSCHIRCH 及 CEDERBERG 兩氏)、齊墩果(*Styrax japonica*)果皮ノ成分 Yegosaponin (朝比奈桃谷兩博士)、Scutellarin (GOLDSCHMIEDT 及 MOLISCH 兩氏) 及予輩ノ Baicalin ヲ算スルニ過ギズ、他ハ甜菜根汁其他ニ定性的反應ヲ以テ其存在ヲ徵知セラル、アルノミ(CZAPEK 氏 Biochemie der Pflanzen 參照)、然レドモ將來其植物界ニ於ケル分布ニ付キテハ漸次檢明セラル、處アルベク、其含水炭素物質代謝上ニ於ケル意義如何ハ植物生理化學上興味アル研究問題タルニ至ルベシ。

黄芩根ヲ**エーテル**ニテ浸出スル時ハ黄色ノ針狀結晶化合物ヲ得ベク其純粹ナルモノハ百九十九度乃至二百度ノ熔融點ヲ示シ諸他ノ性狀ニ於テ全ク高橋博士ノ所謂 Scutellarin ト一致ス、然レドモ之レト異ナル物質タル GOLDSCHMIEDT 及 MOLISCH 兩氏ノ Scutellarin ノ名既ニ廣ク文獻中ニ現ハルルヲ以テ彼此混同ヲ避ケンガ爲メニ予輩ハ此黄色結晶即チ高橋

（Ｉ）

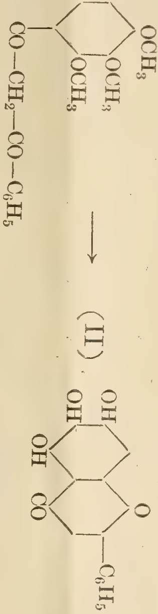


（II）



曩ニ Nierenstein 氏（Ber. 1912, I. 500）ガ上記ノ（Ｉ）卽チ 1,3,4 三**オキシフラヴォン**ヲ製出シ其性質ヲ記載セル所ニ據レバ該物質ハ小板狀結晶ヲナシ熔融點304°—305° ナリ又其三**アセチール**誘導體ハ白色小針晶ヲナシ熔融點 214°—217° ナリト云フ、卽チ予輩ノ Baicalein ハ明ニ之レト異レリ、然ルニ近時 G. Barghellini 氏（Gazz. Chim. Ital. 第四十九卷第二冊）ハ Scutellarein ノ構造ヲ確定スルノ目的ヲ以テ合成的研究ヲ試ミ之レニ匹敵スル三**オキシフラヴォン**ノ合成ニ由リ間接ニ其證明ヲ得ンコトヲ企テタリ、卽チ氏ハ先ヅ 2,3,4,6 四**メトオキシベンゾイルアセトフェノン**(Ｉ)ヲ合成シ沃度水素ニ由リ之ヲ鹼化スルト共ニ 6 ノ水酸基ト**エノール**態水酸基トノ間ニ水分子ヲ放チテ閉環セシメ 1,2,3 三**オキシフラヴォン**(II)ヲ得タリ。

（Ｉ）　（II）



而シテ茲ニ得ラレタル三**オキシフラヴォン**ハ帶褐黃色ノ微針狀結晶ニシテ熔融點二百六十度ナリトイフ、然ルニ予輩ノ Baicalein ハ之ト全ク一致スル熔融點ヲ示ス、又 Barghellini 氏ハ其三**オキシフラヴォン**ヨリ三**アセチール**化合物トシテ熔融點百九十乃至百九十二度ノ白色結晶ヲ得タリ、然ルニ予輩ノ製シタル三**アセチールバイカレイン**モ亦熔融點百九十一乃至百九十二度ニシテ全ク同一ノ性狀ヲ示ス、故ニ予輩ハ Barghellini 氏ノ合成セル三**オキシフラヴォン**ガ予輩ノ Baicalein ト同一物タルコトヲ認メ從テ Baicalein ニ對シ當然上記(II)ノ構造ヲ與フ可キコトヲ信ズ。

Goldschmiedt 氏等ハ Scutellarin ニ於テ**グルクロン**酸ガ**ベンゾピロン**核ノ三水酸基ノ何レニ置換セルカヲ斷定スル能ハザリキ、予輩ハ**バイカリン**ニ就キ下記ノ論據ニ基キ此問題ニ解決ヲ下サントス、卽チ彼ノ酸化酵素（**或ハ**所謂過酸化酵素ト過酸化水素）ガ**オルト**ノ位置ニ水酸基ヲ有スル**ポリフェノール**ニ對シ著シキ酸化及縮合反應ヲ惹起シ有色化合物ヲ生成セシムルハ既知ノ事實ナルガ予輩ノ一人ハ曩ニ**コバルトアムミン**其他ノ金屬錯化合物ガ之レト同似ノ作用アルコトヲ發見セリ（柴田雄次共著東京化學會誌第四十一帙第一號）、今此興味アル事實ヲ利用シ Baicalein ノ稀薄**アルコホル**溶

リ、然ルニ Baicalin 及 Baicalein ノ還元反應ハ單ニ黄色ニ止マリ卽チ恰モ Chrysin ニ於ケルガ如ク側**ベンゼン**核ハ全ク水酸基ヲ有セザルノ事實ヲ徵示ス、卽チ分析ノ結果ニ現ハル、一個ノ水酸基ノ差異ハ其側**ベンゼン**核ニ於ケル存否ニ由ルモノタルヲ考定スベク、從テ Scutellarein ト Baicalein トハ其 Benzo-Pyron 核ノ構造ニ於テハ相一致スルコトヲ推想セシム、此事實ハ Scutellarin ト Baicalin（及 Baicalein）ノ吸收**スペクトル**ノ比較ニ於テモ亦之ヲ徵知スルヲ得、此等ノ化合物ハ理學博士柴田雄次氏ガ種々ノ**フラヴォン**化合物ノ吸收**スペクトル**ノ研究（東京化學會誌第三十九帙）ヨリ結論セルガ如キ該化合物ニ固有ナル一般型ノ吸收ヲ示スノミナラズ、其第一吸收帶ノ深サ及第二吸收帶ノ位置ニ於テ恰モ Apigenin ト Chrysin トノ間ニ存スルガ如キ差異ヲ示セリ、予輩ハ更ニ二十五%苛性加里溶液ヲ以テ Baicalin ノ分解ヲ試ミ其成績物中ヨリ Acetophenon ヲ得又加里熔融ニ由リ安息香酸ヲ得タリ、然ルニ GOLDSCHMIEDT 及 ZERNER 兩氏ハ Scutellarin ヨリ同樣ノ處理ノ下ニ Oxyacetophenon 及**パラオキシ**安息香酸ヲ得タリ、之レニ由リテ上述ノ側**ベンゼン**核ニ於ケル水酸基ノ有無ニ關スル予輩ノ所見ハ愈〻確證セラレタリトイフベシ、猶ホ予輩ハ Baicalin 分子ニ於ケル水酸基ノ數ヲ測知センガ爲メ**アセチール**化ヲ試ミ四**アセチール**化合物ヲ得タリ、卽チ此際**グルクロン**酸ハ**ラクトン**化シ唯二個ノ**アセチール**基ヲ收容スルヲ徵知スベシ、GOLDSCHMIEDT 氏等ハ Scutellarin ヨリ之レニ對應スル五**アセチール**化合物ヲ得タリ、予輩ハ右ノ**アセチール**化反應ノ際別ニ**アルコホル**易溶性ノ二**アセチール**化合物ヲ得タリ此物質ハ容易ニ**アルカリ**ニ溶解シ且ツ著明ノ苦味ヲ有ス、卽チ此際ハ**アセチール**基ガ Baicalein 核ノ二水酸基ニノミ置換セルモノニシテ**グルクロン**酸團ニハ何等ノ變化ヲ見ザリシモノトス、此事實ハ猶ホ該二**アセチールバイカリン**ノ吸收**スペクトル**ガ彼ノ水酸基全部ヲ置換セル**フラヴォン**化合物（例セバ二**アセチールクリシン**・五**アセチールクェルセチン**）ト等シク Flavon（母體）ニ固有ナル吸收**スペクトル**ト全ク一致スルコトニ由リ證明セラル（化學會誌第三十九帙七五九頁參照）、GOLDSCHMIEDT 氏ハ上記ノ化合物ニ匹敵スル三**アセチールスクテラリン**ヲ捕捉スルヲ得ザリキ。

GOLDSCHMIEDT 及 ZERNER 兩氏ハ Scutellarin ノ**ベンゾピロン**核ニ於ケル三個ノ水酸基ノ位置ガ 1,3,4 タルカ 1,2,3 タルカニ就キテハ決定ヲ與フル能ハザリキ、予輩ノ新化合物 Baicalein ニ在テモ亦同樣ニ下ノ二式中ノ何レカ一ヲ採用セザルベカラズ。

フラヴォン化合物ヲ Scutellarein（$C_{15}H_{10}O_6$）ト名ケタリ、更ニ一千九百十年ニ至リ Molisch 氏ノ數年間ノ培養ニ由リ蓄積セラレタル多量ノ材料ヲ用ヰ精密ナル研究ヲ行ヒタル結果 Goldschmiedt 及 E. Zerner 兩氏（Monatshefte. 第三十一卷）ハ Scutellarin ノ糖成分ハ普通ノ葡萄糖ニアラズシテ植物界ニ稀有ナル**グルクロン**酸（Glucuronsäure）タルヲ發見シ從テ其分子式ヲ改訂シテ $C_{21}H_{18}O_{12}$ トナセリ、Molisch 氏等ハ猶ホ Scutellarin ガ他ノ同屬植物（*S. hastaefolia*, *S. alpina*, *S. galericulata*, *S. japonica*）及 *Galeopsis*, *Teucrium* 等同科異屬ノ植物ニモ存在スルコトヲ顯微鏡化學的ニ證明セリ。

高橋氏ノ Scutellarin ト Molisch 及 Goldschmiedt 兩氏ノ Scutellarin トハ其性狀ノ記載ヲ比較スル時ハ全ク別異ノ化合物タルコト明白ナルニ拘ハラズ其同一名稱ヲ有スルガ爲メニ文獻上屢〻著シキ錯誤ヲ來タスニ至レリ。

是ニ於テ予輩ハ黄芩根ノ成分ヲ研究シ高橋氏ノ所謂 Scutellarin ノ本性ヲ明ニセンコトヲ企テ、其結果更ニ興味アル新成分ノ發見ヲ遂グルニ至レリ、今茲ニ其大要ヲ報告シ詳細ハ歐文ヲ以テ別ニ之ヲ公ニセントス。

理論部

予輩ハ黄芩根ノ水又ハ稀薄**アルコホル**浸出液ヨリ著明ノ收得量ヲ以テ淡黄色結晶性ノ新化合物ヲ抽出セリ（精製品トシテ原料ノ四％內外ニ上ボル）、此化合物ハ Molisch 及 Goldschmiedt 兩氏ノ Scutellarin ト等シク**グルクロン**酸化合物タルコト確實ナルモ熔融點其他ノ性狀ニ於テ明カニ之レト異ナリ、分析ノ結果ハ Scutellarin ヨリ一個ノ OH 基少ナキ分子式 $C_{21}H_{18}O_{11}$ ヲ有スルヲ確定シ之ヲ**バイカリン**（Baicalin）ト命名シ、又之レヨリ**グルクロン**酸ヲ除去シテ母體タル新**フラヴォン**化合物ヲ得之ヲ**バイカレイン**（Baicalein）$C_{15}H_{10}O_5$ ト名ケタリ、又予輩ハ Molisch 及 Goldschmiedt 兩氏ノ記載セル方法ニ由リ *Scutellaria indica* L.（たつなみさう）ノ莖葉ヨリ Scutellarin ヲ抽出精製スルヲ得之ヲ新化合物 Baicalin ト精密ニ比較シ其構造上ニ於ケル差異ノ存スル所ヲ探究セリ、曩ニ予輩ノ一人（柴田）ハ側**ベンゼン**核ノ4′ノ位置ニ水酸基ヲ有スル**フラヴォン**化合物（例セバ Apigenin, Kämpferol 等）ハ**マグネシウム**ト鹽酸ヲ以テスル還元ニ由リ橙色ノ色素ヲ生ズルモ、側**ベンゼン**核ニ一個ノ水酸基ヲモ有セザル**フラヴォン**化合物（例セバ Chrysin, Galangin）ハ其際單ニ黄色ヲ呈スルニ止マルコトヲ證セリ（Jour. Biol. Chem. 第二十八卷）、今同法ニ由リ Scutellarin ノ還元ヲ試ムルニ橙色ノ反應ヲ呈シ既ニ Goldschmiedt 氏等ノ與ヘタル構造式ノ如ク側**ベンゼン**核ノ4′ノ位置ニ OH ノ存在スベキコトヲ示セ

植物學雜誌第三十六卷　第四百二十一號　大正十一年一月

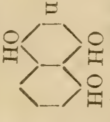
黄芩ノ新**フラヴォン**族化合物ニ關スル研究(**フラヴォン**誘導體ノ生物化學的研究第一報)

柴田桂太
岩田正二郎
中村誠

K. SHIBATA, S. IWATA und M. NAKAMURA. Ueber eine neue Flavon-Glukuronsäure-Verbindung aus der Wurzel von *Scutellaria baicalensis*. (Biochemische Studien über die Flavonderivate. I.)

黄芩(こがねばな) *Scutellaria baicalensis* GEORGI ハ東亞大陸ノ原産ニ係ル唇形科ノ宿根植物ニシテ高サ二三尺、皺鍼形ノ坐葉ヲ對生シ夏時紫又ハ白色ノ花ヲ開ク、其根ハ淡黄色小指大ニシテ長サ尺許ニ及ビ古來漢方ノ清涼解熱劑トシテ賞用セラレ今日猶ホ賣藥原料トシテ支那及朝鮮ヨリ輸入セラル、本邦ニ栽培スルモノハ享保年中朝鮮ヨリ原種ヲ傳ヘタルモノナリトイフ、北米ニ於テモ其近緣種 *Scutellaria laterifolia* ヲ藥用ニ供ス。

故醫學博士高橋順太郎氏ハ黄芩根ノ成分ヲ研究シ其結果ヲ明治二十四年藥學雜誌及同二十二年(一千八百八十九年)醫科大學紀要第一卷第三冊ニ公ニセリ、氏ハ黄芩根ヨリ**エーテル**浸出法ニ由リ黄色ノ扁鍼狀結晶ヲ抽出シ之ヲ**スクテラリン**(Scutellarin)ト名ケ、分子式ヲ $C_{10}H_8O_3$ ト定メ其**フェノール**誘導體ニ屬シ加里熔融ニヨリ安息香酸ヲ生ズル等ノ事實ヲ觀察セルモ其構造ニ關シテハ未ダ一定ノ見解ヲ下スニ及バズ、單ニ MYLIUS 氏ガ栗ノ果殼ヨリ發見セル Hydrojuglon



ノ同分異性體ナラントノ想說ヲ述ベタルニ止マレリ。

尋テ HANS MOLISCH 氏ハ交趾支那產ノ同屬植物 *Scutellaria altissima* L. ノ莖葉ノ上皮細胞中ニ顯微鏡化學的研究法ニ由リ一種ノ結晶性化合物ヲ發見シ同ジク之ヲ Scutellarin ト名ケ、一千九百一年ニ於テ G. GOLDSCHMIEDT 氏其化學的研究ヲ行ヒ(Monatshefte f. Chemie. 第二十二卷)分子式 $C_{21}H_{20}O_{12}$ ナル一種ノ**フラヴォン**配糖體タルヲ證明シ、其母體タル

雜報

チャペック教授ノ訃音……(四二一)二四
學術研究會議ノ新事業……(四二二)四二
植物化學雜誌ノ發刊……(四二二)四三
植物ニ關スル天然紀念物ノ指定……(四二四)九四
高等學校高等科敎員檢定植物科試驗問題……(四二七)一二九
第三十六回大正十一年度中學校及師範學校敎育檢定豫備試驗博物科(植物)問題……(四二八)一四〇
ワルミング敎授……(四二九)一四九
スタップス氏……(四二九)一四九
モーリッシュ敎授來朝……(四二九)一四九
第三十六回（師範學校中學校高等女學校）敎員檢定本試驗問題(植物科)……(四二九)一五〇
植物ニ關スル天然紀念物ノ指定……(四三〇)一七九
堀博士紀念事業……(四三〇)一八〇

東京植物學會錄事

例會記事……(四二一)二四・(四二二)四三・四二三)六一・(四二六)一二一・(四三二)二二九
總集會記事……(四三〇)一八〇
入會……(四二二)四三・(四二四)九五・(四二五)一〇七・(四二六)一二一(四二七)一三〇・(四二九)一五〇・(四三〇)二〇四
退會……(四二九)一五〇・(四三〇)二〇四
轉居……(四二一)二四・(四二二)四四・(四二三)六一・(四二四)九五・(四二五)一〇七・(四二六)一二一・(四二七)一三〇・(四二九)一五〇・(四三〇)二〇四
改姓……(四二二)四四
死亡……(四二二)四四

クリーランド氏 **エノテラ、フランキスカーナ**ノ花粉母細胞減數分裂……篠遠(四三〇)一七四
ユーンダール氏 けし屬ノ細胞學……杉浦(四三一)一九七
ヘイルボルン氏 すげ屬植物ノ染色體數……篠遠(四三一)一九九
ランドルフ氏 葉緑素ニ關スル種々ノたうもろこしノ細胞學……篠遠(四三一)二〇〇
シンノット氏 たうなすノ果實ノ形ノ遺傳、其一……篠遠(四三一)二〇二
ハイド氏 **ポプルス・トリコカルパ**ニ於ル木癭ノ解剖……小倉(四三二)二二六
Geneticaノ**メンデル**誕生百年記念號……篠遠(四三二)二二七

雜錄

菌類雜記(一一八)……安田篤(四二一)二一
山陰水生蘚苔類(二)……生駒義博(四二一)二二
いねノ多胚植物……小室英夫(四二一)二二
菌類雜記(一一九)……安田篤(四二二)四一
菌類雜記(一二〇)……安田篤(四二三)五一
すみれ雜記(其一)……中井猛之進(四二三)五二
菌類雜記(一二一)……安田篤(四二四)八二
すみれ雜記(其二)……中井猛之進(四二四)八四
山陰水生蘚苔類(三)……生駒義博(四二四)九三
菌類雜記(一二二)……安田篤(四二五)一〇二
きりしまノ産地……中井猛之進(四二五)一〇四
豆南所見……中井猛之進(四二五)一〇四
Protomarattia ハ確實ナル一屬デアル……中井猛之進(四二五)一〇五
聚合花ヲ有スル日本産ノばら……中井猛之進(四二五)一〇六
菌類雜記(一二三)……安田篤(四二六)一一五
槭樹類ノ染色體……石川光春(四二六)一一六
たにうつぎ、べにうつぎ、はこねうつぎ並ニおほべにうつぎノ區別點……中井猛之進(四二六)一一七
やまたつなみさうノ學名……中井猛之進(四二六)一一八
すみれ雜記(其三)……中井猛之進(四二六)一一八
菌類雜記(一二四)……安田篤(四二七)一二七
山陰水生蘚苔類(四)……生駒義博(四二七)一二九
菌類雜記(一二五)……安田篤(四二八)一三九
菌類雜記(一二六)……安田篤(四二九)一四五
米國製生物學用染料ニ就テ……服部廣太郎(四二九)一四七
菌類雜記(一二七)……安田篤四三〇)一七七
菌類雜記(一二八)……安田篤(四三一)二〇三
菌類雜記(一二九)……安田篤(四三二)二二八

同　氏　ほそばぬかぼしノ生殖器管ニ於ル前葉體ト藏精器トノ發生……篠遠(四二三)四八
ダスター サックストン兩氏　**クロタラリア**ニ於ル營養增殖ノ新型……小倉(四二三)四九
工藤祐舜氏　日本有用樹木分類學……本田(四二三)五〇
ジャクソン女史　大麥ノ根ノ解剖學的構造……小倉(四二四)八〇
グヰョヴォーン女史　菌類……岡田(四二四)八〇
小倉謙氏　羊齒植物ノ構造……篠遠(四二四)八一
山羽儀兵氏　植物界ニ於ル細胞分裂……篠遠(四二四)八一
プロムクヰスト氏　りうびんたいノ解剖……小倉(四二五)一〇一
平林初之輔氏　科學概論……篠遠(四二五)一〇二
テレフセン氏　黑楊ノ根細胞及ビ葉脈ノ大サト年齡トノ關係……小倉(四二六)一〇九
コールス氏　臨界顯微鏡學……山羽(四二六)一〇九
岡村金太郎氏　（趣味から見た）海藻ト人生……石川(四二六)一一二
アーバー夫人　單子葉類ニ於ル維管束間形成層……小倉(四二七)一二三
ルンデゴールト氏　細胞ト細胞質……藤井(四二七)一二三
ハーベルラント氏　細胞分裂**ホルモン**ニ就テ……山羽(四二八)一三一
ブラウン女史　**エクイセツム、ギガンテウム**ノ解剖……小倉(四二八)一三七
シュライベル氏　沈水植物ノ**クチクラ**ニ就テ……山羽(四二八)一三七
ガイトレル氏　色素體ノ觀察ニ硝酸銀ヲ使用スルコトニ就テ……山羽(四二八)一三八
ハンニッヒ氏　松柏類ノ葉ニ於ル樹脂形成ニ就テ……山羽(四二九)一四一
モロー夫妻　**ホップノリュピュリン**腺ニ於ル分泌作用ノ研究……山羽(四二九)一四二
プリーストリー ノース兩氏　作用上ヨリ見タル內皮ノ構造……小倉(四二九)一四四
ヤング氏　二個ノ胚囊ヲ有スル馬鈴薯ノ卵子……篠遠(四二九)一四五
ウヰルソン氏　草本型ノ成熟篩管部ノ木化……小倉(四三〇)一七三
ダプラー氏　ひめせにごけノ雄器托ト藏精器……篠遠(四三〇)一七三

西村眞琴　**ボア、プラテンシス**ノ發芽及ビ多胚形成ニ就テ(豫報)(第一圖版)……(四二五) 四七
萩原時雄　朝顏ニ於ル**クロスオーバー**並ニ**インターフェレンス**ニ就テ……(四二六) 五五
中井猛之進　日鮮植物管見第二十七……(四二六) 六一
寺澤保房　けいとうノ**モザイク**色一品種ノ遺傳研究……(四二七) 七五
安田篤　うすばたけ屬(*Irpex*)及ビますだけ屬(*Polyporus*)ノ新種……(四二七) 八四
安田篤　しめぢ科ノ三新種……(四二八) 八九
篠遠喜人　おほまつよひぐさノ核分裂ト其不實性ニ就テ(豫報)……(四二八) 九二
篠遠喜人　しやがニ於ル核物質ノ脱出ニ就テ……(四二九) 九八
本田正次　日本産禾本科植物考察(第一報)……(四三〇) 一一一
中井猛之進　日鮮植物管見第二十八……(四三一) 一一七
纐纈理一郎　電氣刺戟ノ植物體ニ及ボス作用ニ於テ……(四三一) 一二九
坂村徹　蒸溜水中ニ於ケルあをみどろノ自家中毒ニ就テ……(四三二) 一三三
安田篤　かはらたけ屬(*Polystictus*)ノ二新種……(四三二) 一五四

新著紹介

ハットフーキルド女史　**マクロザミア**ノ幼植物ノ解剖……小倉(四二一) 一八
ショウォールター氏　じやごけノ染色體……篠遠(四二一) 一八
シャープ氏　細胞學概論……坂村(四二一) 一九
ショダー氏　植物學提要第三版……小倉(四二一) 二〇
チェンバーレーン氏　單子葉植物ニ於ル成長輪……小倉(四二二) 三九
サックス氏　小麥雜種ノ不實性……篠遠(四二二) 三九
岩崎常世氏　本草圖譜……中井(四二二) 四〇
スタイル氏　ほそばぬかぼしノ幼芽胞體ノ無性生殖及ビ無子生殖……篠遠(四二三) 四八

植物學雜誌第三十六卷（自第四百二十一號 至第四百三十二號）目錄

括弧內ノ數字ハ號數 他ハ頁數ヲ示ス

論說

和文ノ部

柴田桂太 岩田正二郎 中村誠　黃芩ノ新フラヴォン族化合物ニ關スル研究（フラヴォン誘導體ノ生物化學的研究第一報）……（四二一）一
小室英夫　いねノ發育ニ及ボセルX線作用……（四二一）一五
三宅驥一 今井喜孝　おほむぎノ遺傳ニ關スル研究（第一報）……（四二二）二五
今井喜孝　あさがほ屬ノ遺傳學的研究（第六報）……（四二三）四五
萩原時雄　あさがほノ花筒ノ形質ノ遺傳……（四二四）六三
小室英夫　X線ヲ放射サレシそらまめノ細胞ニ於ル變化ト惡性腫瘍ノソレトノ類似（豫報）……（四二五）九七
坂村徹　蒸溜水中ニ於ケルあをみどろノ自家中毒ニ就テ……（四三〇）一五一（四三一）一八七
萩原時雄　あさがほノ花冠ノ模樣ノ遺傳研究……（四三二）二〇五

歐文ノ部

三好學　日本ノ櫻ニ就テノ觀察（第二報）……（四二一）一
小室英夫　いねノ發育ニ及ボセルX線作用……（四二一）一五
中井猛之進　日鮮植物管見第二十六……（四二二）一九
中井猛之進　日本産すみれノ新種……（四二三）二九
小室英夫　X線放射ニヨリテ起サレシそらまめノ細胞ニ於ル變化ト惡性腫瘍ノソレトノ類似ニ關スル豫報……（四二四）四一

植物學雜誌

（植物學雜誌第四三二號附錄）

第三十六卷

自第四二一號至第四三二號

東京植物學會

東京

大正十一年

BOTANICAL ABSTRACTS

Published Monthly (Volume I, No. 1, was published September, 1918)

—is an index of international botanical progress.

—stands for accuracy, completeness, and prompt publication.

—published the following entries: Vol. I—1681; Vol. II—1371; Vol. III—3061; Vol. IV—1853; Vol. V—2426; Vol. VI—2032.

—refers to more than 2000 serial publications to secure abstracts and citations.

—accompanies non-English titles with an English translation.

—publishes all abstracts in English.

—uses a thorough system of cross references.

—allows the quickest possible reference to all botanical articles, by a typographical arrangement that permits prompt reference to author, title, and place of publication.

—furnishes to workers, having restricted library facilities, information concerning all articles published in the botanical field.

—furnishes to workers, having access to large libraries, a thorough classification by subjects—an invaluable reference aid and time saver.

—has been ordered by subscribers in all countries in the world.

—offers infinitely more as an investment than any other publication issued in this field.

Four Volumes are published a year. Price per Volume: $ 3.25, net postpaid.

Orders may be sent to the publishers, or to Maruzen Company, Ltd. (Maruzen Kabushiki-Kaisha), 11 to 15 Nihonbashi Tori-Sanchome, Tokyo; Fukuoka, Osaka, Kyoto and Sendai, Japan.

WILLIAMS & WILKINS COMPANY, MOUNT ROYAL AND GUILFORD AVENUES, BALTIMORE. MD., U. S. A.

日本化學會誌　第四十二帙 第十二號　大正十年十二月廿八日發行

定價（郵税トモ）一册 金六拾錢 十二册 金七圓貳拾錢

報文

○溶液中に於ける錯鹽生成の新檢出法　理學博士 柴田雄次　理學士 井上敏　理學士 中塚佑一

○芥子油反應に就て（第二報）チオヒダントインの合成　理學士 小玉新太郎

○アルデヒドの化學（其一）アルデヒドの接觸作用に就て　理學士 小玉新太郎

○セリシンの二三性質に關する研究（豫報）　農學士 近藤金助

○油脂類より石油の製造に就て（豫報）　理學士 井上正一

發行所　東京帝國大學理學部化學教室内　日本化學會（元東京化學會）

賣捌所
東京神田區表神保町　東京堂
東京本郷區元富士町　盛春堂
東京京橋區元數寄屋町　北隆館

廣告

會費　一ケ年　六圓

雜誌　一册　五拾錢

（大正十一年一月號ヨリ）

大正十一年一月

東京植物學會

第三十六卷　第四百二十一號

明治二十六年六月三十日第三種郵便物認可　每月一回二十日發行

禁轉載

植物學雜誌

大正十一年一月發行

論說

黃芩ノ新フラヴォン族化合物ニ關スル研究（フラヴォン誘導體ノ生物化學的研究第一報）　理學博士 柴田桂太・岩田正二郎・中村誠（一）頁
いねノ發育ニ及ボセルX線作用　小室英夫（一五）

日本ノ櫻ニ就テノ觀察（第二報）（獨文）　理學博士 三好學（一）
いねノ發育ニ及ボセルX線作用（英文）　小室英夫（一五）

新著紹介

ハットフォールド女史『マクロザミアノ幼植物ノ解剖』
ショウォールター氏『じやごけノ染色體』
シャープ氏『細胞學概論』
ショダー氏『植物學提要第三版』

雜錄

菌類雜記（一一八）（安田篤）
山陰水生蘚苔類（二）（生駒義博）
いねノ多胚植物（小室英夫）

雜報

チャペック教授ノ訃音

例會記事　轉居

東京植物學會錄事

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01110 0146